



S. 570. B. 15

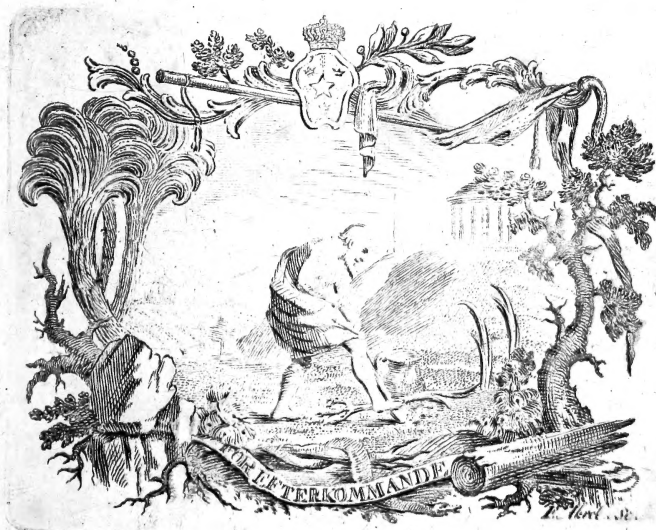






KONGL.  
VETENSKAPS  
ACADEMIENS  
NYA  
HANDLINGAR,  
*Tom. V.*

FÖR ÅR 1784.



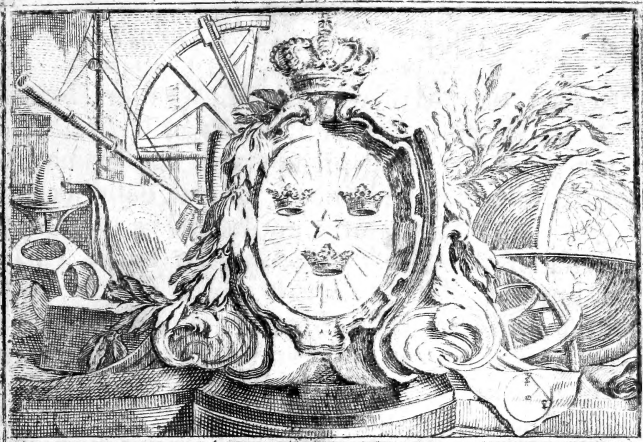
---

STOCKHOLM,

Tryckte hos JOHAN GEORG LANGE, 1784.







KONGL. VETENSKAPS  
ACADEMIENS  
NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

JANUARIUS, FEBRUARIUS, MARTIUS,  
ÅR 1784.



PRÆSES

HERR JOACHIM W. LILJESTRÅLE

Justitiæ Cancellar och Riddare af Kongl.  
Nordstjerne - Orden.



*Afhandling om Våderleken förflidne Sommar  
år 1783.*

Orsakerna til vindar och våderstrek, åro  
antingen allmänna och beståndiga, eller  
tilfälliga. De allmänna orsakerna hänledas af

Solens och Månens dragningskrafter, hvarmed de verka på luften och fåtta den i rörelse, och äro i anseende til principerne de samma, som förorsaka ebb och flod, ehuru desse verknin-  
gar, då frågan är om luftens agitationer af dessa orsaker, äro underkastade andra tillämp-  
nings-fått. Dessa orsaker kallas derföre bestän-  
diga, at de alltid äro verkande, ehuru på oli-  
ka fått. Denna olikhet består uti Solens stór-  
re och mindre declinationer, eller afstånd  
ifrån æquator, på ena eller andra sidan om  
den samma, och uti månens relative ställnin-  
gar äfven til æquatorn, såsom ock til Solen,  
under det han beständigt convolveras omkring  
jorden. Det är lätt at finna, huru inveckladt  
och svårt det problemet således skall blifva  
at uplösa, som går derpå ut, at af dessa orsa-  
ker hvilka väl äro beständigt, men alltid på  
et ombytligt fått, verkande, hänleda vissa form-  
ler, hvaraf man kan fluta til vindars och vå-  
derstreks directioner, omskiften och styrka, på  
vissa tider. Den i lifstiden berömde Geome-  
tern Herr D'ALEMBERT, har gjort försök, at  
resolvera detta problem, uti sina *Meditationes de  
generali ventorum causa*, i anledning af den  
pris-frågan, som Kongl. Berlinska Vetenskaps  
Academien framsatte för år 1746, hvarvid be-  
målte auctor äfven vann det utfatte premium.  
Uti denna Dissertation har Herr D'ALEMBERT  
gjort alt det, som uti et så svårt ämnes utre-  
dande kan väntas; och hänledas de verknin-  
gar, dem man genom erfarenhet roner i  
Ocean, egentligen imellan Tropici, äfven til  
någre graders afstånd ifrån Tropici, utom de  
samma, utaf hans upgifne uplösningar. Men  
desse

dessle verkningar skola turberas, ju närmare man kommer til Landtkänningar och i synnerhet på sjelfva landet och det äfven af dels beståndiga, dels tilfälliga orfaker. De så väl nu som i början nämnda tilfälliga orsakerna, vill jag sedermera närmare omtala. Men dessa beståndiga orfaker til vindars och våderstreaks förändringar, ifrån de lagar, som de af förenämnda allmänna orfaker skola följa, äro egentligen de ojämnheter, som finnas på landet, af högder, bergstrakter, stora och höga skogar, med mera, hvilka såsom alltid varande, äfven alltid skola verka emot vinden och våderstrecken och alltså införa nya ändringar uti alla de olika modificationer, som af Solens och Månens relative ställningar til hvarandra och til æquator, samt deras förenade verkningar, kunna hänledas. Dessa ojämnheters olika beskaffenheter på mångfaldiga sätt, såsom at högder, bergstrakter och skogar, äro större och mindre til sin vidd, högre eller lägre, olika i anseende til våderstrecken i söder, norr, öster eller vester belågne, äfven til hvarandra i anseende til deras gångar och längder olika ställde, och mer eller mindre inclinerande emot hvarandra, skola förorsaka så många omskiftliga omständigheter och skiljaktiga data, at man icke möjligen kan införa dem uti en analys. Imedlertid har Herr D'ALEMBERT lämpat sine uplösningar på det omnämnda problemet, äfven til visse sådane händelser, som kunna anses för at vara de måst ordentlige och möjlige at underkasta calculus. Så länge man uti dessa problems uplösning, får hålla sig vid de hittils omtalte beståndiga or-

fakerna til vädrens omskiften, så väl de, hvilka af Solens och Månens verkningar på luften, som de, hvilka af landets nyss nämde ojämnheter härröra och äro någorlunda ordentliga, samt med hvarannan jämnförliga, hvilka ock på åtskilligt fått, äfven i anseende til orternas latituder, förorsaka ändringar i de förra; så kan man ock någorlunda vägleda sig genom matematikens tillämpning och analys, hvarå Herr D'ALEMBERT, uti den omtörmålte differtationen, aflagt det yppersta prof. Men då härtil stöta andra och tillfälliga orsaker, som i luften förorsaka åtskilliga andra slags ändringar, så försvinner nästan all grund at underkasta det förestälda problemet en vederbörlig matematisk undersökning och uplösning. Sådana tillfälliga orsaker äro alla de, hvilka, utan at hänledas af Solens och Månens verkningar på luften, i anledning af deras attraherande krafter, icke des mindre förorsaka rörelser i luften, men hvilka äro olika, så väl i anseende til sina ursprung, som i anseende til tiderna, då de ibland äro til, ibland icke, ibland i högre ibland i mindre grad. Til dessa kan man hänföra Solens värmande och derigenom rarefierande kraft, hvarigenom luften, där densamma är starkast, skall mera rarefieras, än på de ställen, där den är svagare. Denna skall således i sin mon turbera jämvikten i luften, och bidraga til ändringar i de väder, åtminstone i deras styrka, som förorsakas af de förut omtalte beständiga orsakerna. På vissa ställen uti Ocean, egentligt på sådane stränder, där verkningarne af de omtalte beständiga orsakerna til vindarne,

kun-

kunna vara minst märklige, ändras våderstrecken vid Solens up och nedgång, så, at då et sagta vestan-väder blåst hela natten, inemot Solens upgång märkes vara lungt, och vid sjelfva dets upgång, et sagta vestan-väder börjas, hvilket blir starkare ju högre Solen kommer up öfver horisonten. Dessa omskiften synas vara verkningar af Solens rarefierande kraft, hvilken skall turbera equilibern i luften, och alttså förorsaka en rörelse i den samma, ifrån det ställe, där rarefaction är starkast. Ehuru denne Solens värmande och rarefierande kraft alltid följer med Solen, har man ändå hänfört de verkningar som den kan göra, til sådane, som hänledas af tillfälliga orsaker, dels derföre, at de ändringar, hvilka i vindar och våderstrek derutaf upkomma äro mycket ringa, och blifva där, som de beständiga orsakerna til vindar, jemte andra tillfälliga, om hvilka i det följande skall talas, äro mera verkande, så godt som omärklige; dels ock så derföre, at ordningen och verkningarne af denne Solens rarefierande kraft, äro mindre kunnige och bekante, än at de kunna underkastas någon mera noga menfur.

Til de omförmålta tillfälliga orsakerna til vindarnas förändringar, kunna egentligen hänföras alla starka utdunstningar ifrån sjelfva jorden, af hvad orsaker de hållt kunna harröra, emedan de samma, blandade med luften, skola förorsaka turbationer i luftens equilibre och fölgacktligen i våderstreckens dels directioner, dels styrka. Sådane utdunstningar äro de, som komma af snö och issmältningar,

eruptioner utur eldsprutande berg och utur sjelfva jorden vid des<sup>s</sup> skakningar, då jordbåfningar infalla. Dessa tillfälliga orsakers verkan, at ändra equilibern i luften och i de vindar, hvilke af beståndiga orsaker hårröra, skall vara starkare och starkare, ju längre deras afstånd uti de tempererade zonerna är ifrån tropici, emedan med afståndets växande, eller uti större och större latituder, orsakerna til beståndige vindar, alt svagare och svagare verka, så at de slutligen icke ens märkas, i anseende hvartil, då—ock de tillfälliga orsakerna til vindarnas determinationer, skola blifva så mycket mera verkande, och så godt som ensamne förorsaka de tåta omskiften i vindarnas directioner och styrka, som vi erfara uti dessa större latituder.

Af sådana tillfälliga orsaker, har man nu anledning at härleda den sårdeles varma och torra sommarn förlidet år 1783. De starka och tåta jordbåfningarne i Sicilien och Calabrien, borde utur dessa öppnade underjordiska ihåligheter, utdunsta en myckenhet derutinnan förut inneslutna ångor, rök och luft, hvilka upstignen och blandade med den förut varande luften, borde fåtta densamma uti et ansefiligen condenferadt tilstånd. Desse jordbåfningar, hvilka börjades den 5 Februarii i Sicilien och sedermera fortforo med mer och mindre håftighet, men nästan utan något sårdeles uppehåll, til och med Maji månad, hvarest de väl ansefligt minskades, men likafullt då och då, med nog kånbara eruptioner åter visade sig, måste altså, genom dessa förnyade exhalatio-



lationer bidraga til bibehållande och ökande af luftens condensationer. Men emedan luften, såsom en fluid materia, hvilken tillika graviterar emot jorden, måste alltid hafva en benägenhet at komma uti jämvigt, så borde också den, omkring dessa ställen där förenämde eruptioner skedde, varande och condenserade luften, efter alla derifrån divergerande directioner och våderstrek, tränga sig in och blandas med den på sidorna förut varande tunnare luften och på lika sätt fortfara til större och större afstånd, ifrån den concentration, som den hade utöfver och omkring de ställen, där jordbåfningarne voro. Luften borde således ifrån detta ställe sättas uti rörelse, ungefärligen efter directioner af radier uti cirklar, hvilkas medelpunkt var på och öfver de ställen, där eruptionerna skedde, och vindarne derföre propageras rundt omkring efter dessa radier, ifrån samma ställen. Hår i Sverige, borde således under sistlidne vår och sommar, i anseende til jordbåfningarne på de omnämnda ställen, funnan-väder blifva den måst rådande vinden. Samma våderstrek borde ock vara rådande i öfre delen af Italien och öfver hela Tyskland, likväl så, at det ledde sig litet i öster, i de vestra tyska provinserne. I nedra delen af Spanien och Portugall, borde den rådande vinden, af samma orsak, hafva varit östlig; i öfra delen af Spanien, i Frankrike och England sudostlig; i Turkiet vestlig, i Tripolis nordlig, och så vidare. Förfarenheten visade ock förliden sommar det som nu är sagt, at den rådande vinden i Sverige var sydlig, alt sedan luften ge-

nom de omförmälte jordbäfningarne började fåttas uti et mer och mer condenferadt tillstånd, och sedan andra tillfälliga orfaker, som borde göra vinden hos oss nordlig, med förändringar ibland til nord-östlig och nord-vestlig, uphörde, och hvilka borde i sin men, så länge de varade, hindra den fulla verkan, som eruptionerna af jordbäfningarne på omnämnda fått skulle hafva. Alt sedan dessa motverkan- de orfaker började uphöra, hade vi nästan et beständigt fortfarande sunnan-väder tilltidne sommar, med några ändringar ibland, då vinden likväl på få dagar gick i andra strek, men därefter återigen i sunnan. Af samma grunder borde ätven quicksilfret i Barometern denne tilltidne sommar merändels vara högt, emedan den, omkring ställena, där eruptioner af jordbäfningarne skedde, derigenom condenferade luften, borde, under det han, til equiliberns vinnande, efter radier uti de omtalte cirkel-periferierna kringspiddes, äfven göra den därstädes förut varande luften tyngre, och således förorsaka quicksilfrets stigande i Barometern. På samma fått, borde den genom dessa eruptioner condenferade luften, med vinden propageras til de öfriga omtalte ställen, och förorsaka därstädes quicksilfrets stigande. Detta alt har äfven erfarenheten be- styrkt. Här i Sverige, var hela tilltidne sommar, sunnan-väder med hög Barometer merändels rådande. Derföre borde också uphålls- väder, solsken och torka med hetta och varme infinna sig, hvilket erfarenheten äfven visade. Tidningarne hafva likaledes gifvit til- kända, at en mycket het och torr sommar  
med

med folksken, varit sifflidne år i den öfriga delen af Europa och ehuru jag ännu icke erhållit nog pålitelige underrättelser därom, så måste också de måst rådande vindarne på de omnämnda ställen äfven hafva varit sådane, som förut äro upgitne. I Sverige plåga gemenligen nordan, nordvest, och vestan-väder förorsaka Barometerns stigande och gifva uphållsväder, och deremot plågar vid funnan och sydöst vind, Barometern falla och låfva nederbörd. Men sifflidne sommar hände tvärtom. Med den fortfarande sydliga vinden, var Barometern merändels alltid hög, med torka och folksken. Då vinden ibland på några få dagar gick ur södern, föll gerna Barometern och kunde man få då någon rågnskur, men han skyndade sig snart tillbaka igen i funnan, då Barometern åter började stiga och klart väder tillika infann sig.

Sådane verkningar af luften som de nu beskriue, böra alltid förväntas, då den blifver upblandad med andra fluida, ehuru heterogena de också må vara. Förfarenheten intygar, då stora Battaljer inträffa och då det förut och vid början af de samma år mulet och regnacktigt med låg Barometer, at de gemenligen lyckas med klart och vackert väder, samt med en stigande Barometer på det stället och rundt omkring gränsande orter, där bataljen har stådt. Den myckna krutröken af canoner och musketeri, som vid dessa tillfällen kommer at upblanda luften, skall förorsaka dess condensation, och med det samma vaporernas dissipation, hvilka eljest skulle coaguleras, göra måln och gifva rågn, under hvilket alt Ba-

ro-

rometern tillika skall komma i et stigande tilstånd. Då festiviteter skola anställas, hvilka fordra vackert och klart uphållsväder, så skulle detta kunna århållas, genom en tilståld cannonad dagen eller natten förut.

Det nämdes i det föregående, at den rådande vinden hos oss blef sydlig sistlidne vår och sommar, sedan andra tillfälliga orsaker uphörde, hvilka borde hos oss göra honom nordlig, nordostlig och nordvestlig. Dessa tillfälliga orsaker äro snö och is-smältningarne om våren uti Bottniska viken, vår norra Lappmark, ishafvet, ryska Lappmarken, norra delen af Siberien, hvita Hafvet, våra nordvestra Lappmarker och norrska fjällen. Genom dessa snö och is-smältningar, skall luften på de ställen där de ske, upfyllas med upstigande ångor och vaporer i densamma. Til equilibriums årsättande, skall derföre vinden propageras ifrån de ställen och fortfara, så länge dessa smältningar råcka. De trenne omnämde vindarne, Nordlig, Nordostlig och Nordvestlig, skola ock så då hvar om annan vara rådande, alt efter som snö och is-smältningarne ske för eller senare, på de omnämnda ställen. I början af våren, begynnas dessa smältningar i Torne och de öfriga Öster och Vesterbottniske floderne, samt i Bottniska viken. Derföre hafva vi ock så då merändels nordanvänder. Sedan kommer ordningen til de stora finska skogarne och träsken, hvita Hafvet, Siberiska skogarne och ödemarkerne, i anseende hvartil det gerna händer, at då den första nordliga vinden om våren har varat en tid, den plågar vända sig i nordost, men ändå

då litet mer i nordan. Därefter går den återigen tillbaka i nordan, under det at snö och is-smältningen sker et stycke up i ishafvet, norrska Lappmarken och öfra delen af vår Lappmark. Däruppå börjar nordvestlig vind at blifva rådande, under det at desse smältningar ske på norrska fjällen, där de samme i anseende til dessa fjälls höga låge, sidst begynna med någon färdeles verkan, hvarefter man ändtligen får vänta början af sommar-väder. Den som vill med sina observationer, följa ordningen åt af väderstreken om våren och ifrån dess början, lär finna, at gemenligen så tilgår, som nu är omförmålt. Några undantag kunna vara, hvilka likväl härröra af samma grunder som de redan omtalte. När blida vintrar hos oss inträffa, och snöfallet norr ut är ringa och litet, men deremot mycket snö faller i de södra delarne af Europa, så hafva vi gerna, i början af våren, i Mars månad, äfven et stycke in uti April, sunnanväder och liknelse til en tidig vår. Snösmältningen i de södra länderne, som altså först börjas, skall hos oss då förorsaka denne sunnavinden, men när den är förbi, skola smältningarne i Bottniska viken och de för nämnda nordliga ställen icke dess mindre taga ut sin rätt, och gifva oss de nordliga vindarne åter i samma ordning som nyss är sagt, samt göra den öfriga delen af våren långsam nog med köld och blåst, ehuru icke i den grad, som när snöfallet norr ut är ymnigare och kölden strängare, hvarigenom isarne skola blifva så mycket tjockare och fordra så mycket längre tid at smälta. En sådan vinter och vår hade vi

år

år 1779, då ganska litet snö föll i Sverige och norr ut, hvarjämte vintern var ovanligt blid, men deremot föll den vintern ganska mycket snö i de södra delarne af Europa, såsom i europeiska Turkiet, Italien, Spanien m. m. Förlidet är återigen, eller vintern år 1783, föll ovanligt mycket snö med strång köld i Norrland, Lappmarken o. s. v. i anseende hvartil vi hade en långsam, kall och torr vår, med de omnämde nordliga vindarne. Desse nordlige vindar sistlidne vår, hvilka förorsakades genom den långvariga snö och is-smältningen i Lappmarkerne, Bottniska viken m. m. voro under lit påstående, starkare i desse norra delar af Europa, som hade dem ur första hand, ån de förut omtalte sunnan-vindarne, hvilka upkommo af eruptionerna vid jordbåfningarne, och borde altså förtaga verkningarne af desse sednare, hvilke redan haft en lång våg at passera, innan de hunno hitkomma, och således göra dem hos oss mindre märklige; hvarigenom sunnan-vådrer, som härrörde af jordbåfningarne, icke för hos oss kunde blifva märkligt och rådande, ån inemot den tid, då de nordlige vindarne, som härrörde af törenämde smältningar, uphörde. Desse nu omtalte nordan och sunnan-vindarne, hvilke på det förklarade sättet således borde vara vårkande emot hvarandra, borde ockstå under hela den tiden, som de samfällt agerade, accumulera luften mer och mer, så mycket som de laterale mottryckningarne kunde medgifva, egentligen öfver hela Italien, Tysskland och Sverige, men tillika derigenom äfven på sidorna åt öster och vester, såsom i Polen och Frankrike

rike m. m. göra luften tyngre; emedan den, genom de 2:ne direct emot hvarandra agerande nordlige och sydlige vindarne sammanpackade luften, måste til jämvigtens återstående, tränga sig fram på sidorna. Våra nordlige vindar borde derföre ock på detta sätt bidra til luftens ännu större condensation, äfven i de östra och vestra delarne af Europa, än vindarne, hvilka förorsakades af eruptionerna vid jordbåfningarne, ensame kunnat förmå; och det så mycket mera sifflidne sommar, som den i Norrland til så stor myckenhet fallne snön och de, genom den strånga kölden i den orten, så tjocke blefne isarne, behöfde så mycket längre tid at smälta. Imedlertid blef luften på detta sätt fatt uti et mer och mer condenseradt tillstånd, hvilket bibehölts, äfven sedan de nordlige vindarne, efter fullbordad snö- och is-smältning uphörde, hvartil de tid efter annan timade nya eruptionerna af jordbåfningar, bidrogo och determinerade vindarne på oförmålda sätt. Qvick-silfret i Barometern borde derföre sifflidne vår och sommar hålla sig högt, och klart solskens-väder med torka öfver hela Europa vara rådande.

Då mycket torra somrar med klart och beständigt solken infalla, äro icke heller *Solrökar* ovanlige. Sådane hafva merändels altid vid dylika tilfällen infunnit sig. Som sifflidne sommar var mycket torr, med et så godt som beständigt solken och hög Barometer, var äfven solröken starkare och mera fortfarande, än man förut på lång tid observerat. Jag har sedt någon uttydning på orsaken til den

den solróken, som var förlidne sommar, hvilken förefallit mig mindre dels begriplig dels naturlig. Orsaken til solróken förlidet år, är väl hufvudsakligen den samma, som den förut varit, och synes mig lättligen kunna händas af den tunga luften som år, då långvarigt solken med hög Barometer inträffar. Solens vårmande kraft, skall då draga up ur jorden en myckenhet vaporer och exhalationer, hvilka blandas med luften och ju längre denna torka, och solskens-vädret varar, ju större mängd vaporer skall tillika i luften upstiga. Dessa skola då efter hydrostatiske lagar, blandas med luften och simma i den samma, och som luften är tung och condenserad med hög Barometer, så kunna icke heller dessa vaporer coaguleras til moln och droppar, utan måste samfällt med den rena luften utgöra et tjockare pellucidt fluidum, som alltså bör förtaga en del af Solens klarhet och representera henne, såsom en slags dimma eller rök vore imellan henne och oss. Derföre hånder också, at denne solrök tyckes vara starkast mornar och aftnar, vid Solens up och nedergång, emedan solstrålarne då skola passera en längre väg, igenom denne med jordens exhalationer upfylde luften, än då Solen är högre öfvan för horisonten. Låt AEF Tab. I. Fig. I. föreställa jordens Spher, DHG ytan af den, utaf förenämnda evaporationer upfylde luften. Låt A vara et ställe på jorden, och K A B dess horisont-plan. Om då ifrån A dragas linier A B uti Horisontens plan, och A C, A D, hvilka göra större och större vinklar med denne plan, så skall A B vara störst af alla räta linier, som kun-



kunna dragas ifrån A genom den med vaporer upfylde luften, och de andra A C, A D mindre och mindre ju större vinklarna äro, som dessa linier A C, A D göra med horisonten. Derföre skola solstrålarne vid Solens up och nedgång hafva längsta vägen at passera genom denne med vaporer upfylde luften, och derföre då blifva som mäkt hindrade och interciperade. Ju högre Solen kommer sedermera äfvan för horisonten, ju kortare skall ockfå denne våg blifva, och solróken tyckas aftaga. Refraction skall ännu vidare öka denna skilnad imellan solrókens styrka vid Solens up och nedgång och då hon är högre öfver horisonten, emedan den skall göra vågen som solstrålarne igenomgå, längre och längre, ju närmare Solen kommer til horisonten. Af denna explication följer ockfå det, som förfarenheten gifver tilkänna och intygade äfven sifflidet är, at solróken försvinner då rågn ändtligen kommer. De i luften varande vaporerne coaguleras då til moln och droppar, som gifva rågn, hvarigenom luften blir ifrån dem rånfad och befriad och återställer Solens vanliga fken. Jag var vid Såtra brunn förliden sommar, under det den starkaste varmen och solróken började med någon varacktighet. Man fick där då och då några rägnkurar med åska, och det syntes strax liten mon på solrókens minskning. En gång fick man litet ymnigare rågn, som varade nästan hela dagen, ehuru det icke var stridt och håftigt, då solróken äfven försvann til måsta delen, men återkom snart igen, emedan det rågnet icke gick längre än deromkring, efter

hvilkets flut, de på andra ställen, där likafullt var uphållsväder och solskin, ännu quarvarande vaporerne, borde til equiliberns vinnande snart blanda sig ihop med den genom rågnen rånfade Sättra-luften, och gifva ny solrök. Denne af förenämnda orsaker egentligen härörande solröken, borde ändå förliden sommar vara ännu starkare, emedan den tillika upblandades af alla de utdunstningar, som kommo af jordbåfningarne, och hvilka med vindarne borde föras omkring efter de förut omtalte radierna til cirkelperiferier, hvilkas centra voro där jordbåfningarne skedde. Solröken borde derföre i Italien vara starkast, hvilket äfven erfarenheten intygat, och af denna orsak aftaga i större och större afstånd derifrån, men af den förra och generella orsaken, likatullt sublisitera på andra ställen, dit dessa utdunstningar af jordbåfningarne hade ännu längre väg at framkomma.

Dessa äro nu kortligen mine på viffe förutfättningar grundade tankar om förlidet års sommar och solrök. Om sådan myckenhet af rök och ångor, vid förefallande stora och tät jordbåfningar, inom en icke mycket vidsträckt krets, kunna i luften upstiga, at de förmå i den samma göra några märkliga ändringar, så skola dessa ske på sådant sätt och med de verkningar som här äro omtalte. Och emedan väderleken sistlidet är tillika med Barometerns skick var sådan, som den borde vara, då jordbåfningarne i Sicilien och Calabrien skulle supponeras meddela luften en så stor mängd af underjordiska utbristande ångor och rök, så är ock anledning, at af denna orsak härleda den förliden sommar så

få godt som beståndiga torkan med funnanvåder och hög Barometer. Hvar och en finner likväl, icke mindre än jag, huru långt denne följd ännu skiljer sig ifrån at vara med Geometrisk visshet dragen af dessa grunder. Men jag har ändå trodt det lända til naturens närmare utforskande, äfven i denne delen, at upgifva dessa mine tankar och anledningar, på det man framdeles må kunna med observationer åtfölja omständigheterna då jordbäfningar inträffa, och derigenom leda sig til mer och mer visshet, om en sådan deras verkan på vår luft.

DAN. MELANDERHJELM.



*Rön och Anmärkningar om Vråkar på Mälaren.*

I sarné, hvarmed haf och sjöar i våra nordliga Länder vintertiden betäckas, undergå flera förändringar, ibland hvilka de så kallade Vråkarne äro til namnet allmänt, til beskaffenheten mindre, men til deras sanna orsaker, aldraminist rätt kände. Man plågar med namnet *Vråk* eller *Råk* beteckna mycket olika phenomener, dem man likväl, när frågan är om deras orsaker, noga bör skilja ifrån hvarandra. Sedan isen lagt sig öfveralt och fastfrusit vid stranderna, plåga på vissa ställen öpningar visa sig, där isen är mera pipig, skräflig och uphögd; vatnet upstiger därtådes

på isen, fastfryser til uphögde knölar och lemnar en så kallad *Vind-vak*. Annat åro de långa sprickor, hvilka hastigt med mer eller mindre dånande upkomma, hvarvid isens bräddar skilja sig ifrån hvarandra, och lemna en öfning med klart vatten uti, som kallas *Vak*. *Vråk* däremot, är et helt annat phenomen. Sjelfva Isfältet slår sig då efter vissa directiöner up med en hög rygg af isstycken, hvilka på olika sätt åro brutna och upitaplade emot hvarandra. Deras profil är ej lika öfveralt. På somliga ställen, hafva de fyra brott, såsom Fig. 2 och 3 Tab. I. på andra åter, där de behållit sin första figur, allenast tre brott, Fig. 4. Sjelfva sprickorna åro ock ganska oordentliga; så at den delen af brottet, som på et ställe är stor, är liten på et annat och tvårtom. Man finner äfven dessa isstycken bragte ur den ordning som figuren visar, då de skutit sig under hvarandra, eller blifvit kastade något stycke ifrån *Vråken*, hvarigenom nya brytningar och ofta flera vakar blifvit formerade. Sådane *Vråkar* slå våldsam up, med håstigt dånande och gungande uti isen, hvarvid isflangorna upstänka ibland til 20 och 30 alnars högd uti luften. Braket däraf, höres ofta hela milen. Jorden darrar och folket förskräckes, såsom vid en jordbäfning. Vid stranderna upkasta, bryta och flytta de undan för sig stenar, jord och träd, med alt annat som är fastfuset uti isen, eller kommer dem i vägen. Allting, gifver en, på en gång våldsam utbrytande kraft och orsak tilkänna.

Til närmare uplysning af detta Phenomen, får jag här bifoga beskrifning på de *Vråkar*,  
dem

dem jag förliden vinter, haft tillfälle at sjelf se och undersöka på Präst-fjården uti Mälaren. Denne fjård, som är en ibland de störste uti Mälaren, frös ej med alfvare til, för än med den strånga kölden som började midt i Januarii månad, sedan vatnet redan hade up-tagit den myckna förut fallne snön. Alt hvad för den tiden hunnit frysa, blef af stormväder och snö sönderbrutet och förtärdt af den lilla varmen, som vatnet ännu hade i behåll. Under samma starka vinter hant likväl isen stärka sig ansefnligen, tils en myckenhet snö, i slutet af samma månad och början af Februarii, föll til sådan högd, at den stod emot, först det tövådet som varade nästan hela sista hälften af samma månad, och sedan, den föränderliga väderleken imellan kalt och tö, som påstod ifrån den andra til den femte Mars, då håftigt tö med urväder och snöglopp den 6 och 7:de, samt därpå följande blida väderlek, upsmälte den samma til stöp. En af desse starka tövåders dagar ifrån den 6:te til 8:de, var den, på hvilken Vråkarne slogo up. De hade tagit deras vågar, efter gamla vanligheten, såsom bifogade Charta Tab. I. utvisar.

Ifrån Torstens-hufvud, gick en hög Vråk til vestra udden af Kjött-holmen, fölgde des nord-vestra strand, tils den ifrån samma holmes norra udde gick öfver til Gjöt-öns syd-vestra udde, fölgde sedan des vestra strand helt nära imellan stenar och buskar, som funnos upryckte samt med isflangorna kastade inåt landet. Ifrån denna öns nord-vestra udde gick den alt syd och vest om Ask-holmarne, lika så nära stranden, öfver til Hummel-

skår, sedan til Nås-holmen och omsider til stora Sela-ön. Fyra eller femhundra alnar föder om Gjöt-ön, delte sig denne Vråk med en lika få hög gren som gick til öns syd-östra udde, åtföljde stranden på samma sätt, som förut sagt är, til öns östra udde, hvarifrån den åter sträckte sig tvärs öfver til Tyfta-holmens vestra udde, följde den norr omkring och stadnade slutligen emot Adals-ön.

Denne Vråk delte sig likväl, först vid Gjöt-ön, med en gren som följde öns nord-östra strand, til norra udden, hvarifrån den lopp öster och norr om Ask-holmarne utmed stranderna och sist utanför lilla Ask-holmens norra udde förenade sig med den förstbeskrifne Vråken. Ytterligare gaf ock denne andre Vråk, vid Tyfta-holmen, en lägre gren ifrån sig, som följde vestra och syd-vestra stranden åt öfver til Skarpan och derifrån stadnade slutligen emot syd-östra sidan af Adals-ön.

Profilerna af desse Vråkar voro sådane, som jag dem redan beskrifvit och deras högd, utom den siste, har den icke Martii varit sådan, at en Bonde, sittande på sit knippe på lassiet, ej kunnat deröfver se landet på andra sidan, som utgör vid pass fyra alnar öfver vattu-horizonten. Jag såg desse Vråkar den 14:de i samma månad om afton, hvilke då hade på de flåsta ställen, allenast två alnars högd. Den 27:de passerade jag åter tvänne af dem vid Gjöt-ön, hvarvid jag fick tillfälle at nogare skårskåda deras gång omkring samma Ö, samt deras lopp imellan de öfriga öarne. Huru de åter egentligen förhållit sig omkring Toft-holmarne, Kjött-holmen, Hummelskär och Kråk-holmen, samt

samt huru de sedt ut vid alla landtfaften, det kan jag nu ej nogare beskrifva, emedan kort tid och ovågning hindrade mig, at på hvart och et ställe sådant bese.

Imedlertid har jag, förmedelst dessa och flera dylika observationer samt förfrågning hos Landtmän och resande, samlat tilhopa och förvisst mig om några *reglor*, såväl i anseende til våderleken, som direction och kofan, hvilka vid dessa Vakar och Vråkar på isarne vintertiden merändels träffa in, och därvid funnit åtskilligt, som icke allenast förtjenar upmärksamhet, utan ock leder til närmare förklaring af sjelfva orsakerna, til detta våra nordiska isars märkvärdiga förhållande.

Således har man i anseende til *belågenheten*, rönt: 1:o At *Vråkar* alla år följa samma stråk och läge, samt infinna sig och kunna återväntas, på samma ställen, där de en gång förut visat sig; hvilka ställen en för alla gånger, uti Chartor kunna utmärkas och tjena resande til varning och underrättelse. 2:o Följa *Vråkar* altid sträckningen af öar, små holmar och skår. De gå 3:o ut ifrån uddar och löpa 4:o, öfver fjerdar och fund på de smalaste ställen, hållt sådane, hvarest store fjärdar å ymse sidor stöta ihop. *Vakarne* deremot taga 1:o landfaste gemenligen inuti vikar; de löpa 2:o i alla directioner och til stor myckenhet öfver fjärdar och fund, samt åro 3:o måst öppna ute på rymden.

I anseende til *Våderleken*, märkes. 1:o Om isarne lägga sig vid stark köld och därpå infaller hastigt blidare våder eller tå, slå *Vråkar* sig up til mer och mindre hög rygg, alt efter

ändringens storlek. 2:o Om åter isen lagt sig med blidt våder, och starkare köld och vinter derpå infaller, öppnar isen sig och spricker til *Vakar*, mer och mindre, efter ändringens storlek. 3:o Har isen lagt sig vid medelmåttig köld och någon hastig ändring blir i våderleken, följes samma regler. 4:o Om efter *Vråkens* upkastning genom tøväder, åter starkare köld infaller, faller ock *Vråken* til större delen åter ned och plattar sig ut. 5:o Om efter isens sprickning til *Vakar* genom köld, blidare våder påkommer innan vaken frusit ihop, få draga sprickorna sig tilhopa och blifva smalare. 6:o Om efter isens tilfrysning eller sprickning til *Vakar* eller *Vråkar*, infaller något starkt snöfall vid ungefär lika grad af köld och sedan större ändringar i vådret til kalt eller blidt infinna sig, undergår likväl isen ingen af de omtalte ändringarne, få länge snön ligger quar, men väl sedan den bortsmält. 7:o *Vråkars* utplattning härrör jemväl af andra orsaker, såsom då fidostrycken spricka af och nedfänkas; åfven genom långvarigt tó, som smälter de upreste isflangorna; samt af blås-väder som förtår och kastar omkull uphögningarne.

Såsom nu dessa Rön och observationer gifva å ena sidan tilkänna et omedelbart sammanhang, af dessa våra *Vråkar* och *Vakar*, med få väl situationens och strandernas beskaffenhet, som våderleken i anseende til köld och varme; få leda desamma ock estertankan omedelbarligen på den begripligaste orsak, til sådane uti isarne föregående veckningar, hvilka utan all svårighet kunna förklaras däraf:

At



At isfålten, lika med andre kroppar, vid hastig öfvergång ifrån en temperatur til den andra, krympa af köld, men utvidgas af varme. Häråf måste nödvändigt hånda, at sedan isen medelst kålen förbundet sig och likasom vuxit ihop med stränderna; men desse stränder jämte botten uti djupa sjöar, fund och bäckar, kunna anses som stora vattukårl, hvilkas sidor och bottnar åro oföränderliga och alltid vid alla våderlekens omskiften behålla samma dimensioner: Så måste, när isen drages tilhopa af köld, utan at kunna lösa sig ifrån stränderna, stora sprickor och *Vakar*, når den åter utvidgas af varme, men ej råder at för sig undandrifva stranden, upvånda sprickor eller så kallade *Vråkar*, därpå upkomma. Isfåltet som af varmen utvidgas, stöder sig härvid emot stränderna såsom emot et orörligt vederlag, och måste då gifva sig up i en hvalf-båge; Denne skulle skilja sig vid vatnet och lemna et tomt rum under sig, om ej luftkretsens påliggande tryckning sådant hindrade, och i det samma förånlåt, at isen, som är en skör materia, bräcktes på det svagaste stället, hvaråst ock då det utvidgade isfåltet får utrymme, at med en gång slå up til en rygg eller *Vråk*, men hela deis öfriga rymd kan lägga sig åter horisontelt ned på vatnet. Många härvid intråffande omständigheter, såsom det faseliga dånet, gungandet och vatnets uppsprutning, likasom en stor del af *Vråkarnes* directioner, kunna häråf utan möda förklaras. At åter denne isens krympning år til, kunde vid de åfvanbeskrifne *Vråkarne* tydligt skönjas däråf, at måttet af sjelfva öppningarne AB Fig. 2. 3. 4. fans vid pass 3

B 5

alnar

alnar mindre, än summan af alla utur samma öpning upbrutna stycken i profil; Men Vakarnas öpningar deremot ute på rymden, allmera vidgade sig, samt funnos af en halt til en hel alns bredd, då de uti vikar och fund allenast voro 1, 2 til 3 tum vida.

Mig är ej obekant, at andre velat på annat sätt härleda orsaken til Vråkar, dels af vatnets ökning under isen, dels af de luftblåddrorns samlande, hvilka genom frysning utur vatnet fränskiljas. Både delar tyckas likväl ej svara emot så store och våldsamma verkningar. Vatnets påträngande och lyftning nedifrån, skulle väl kunna upbryta och lösa isen ifrån stränderna, men borde ock då, med en emot Vråkens upvråkande svarande styrka, uti starka språng updriva vatnet på alla låga ställen utmed landet genom alla små fiske-vakar, käll-såg och å-mynningar, upöfver isen, hvilket aldrig händer om vintern, då Vakor och Vråkar äro vanlige. Sprickor och öpningar uti isen, skulle väl ock på detta sätt kunna upkomma, men ingalunda det öfverskott i längd, som Vråkens isflangor finnas ega emot vakens bredd. Luftblåddrornas samlande under isen, och hela isfältets däraf förorsakade lyftning åter, kan härvid så mycket mindre åberopas, som dessa från isen afskilgde luftblåsor alltid äro fastfrusna uti understa iskorpan och deruti så jemt öfveralt fördelte at de väl kunna åstadkomma någon allmän lyftning af isfältet, men aldrig någon Vråk, med alla dess omständigheter. Fördenskuld tyckes ock isens förbeskrifne utvidgning af varme, dess spänning emot salte stränder, och däraf timan-

de

de bristande, långt begripligare än dessa gissade orsaker, förklara alla vid Vråkars upkastande anmärkte phenomener. Detta är ock få mycket mera sannolikt, som motsatsen därpå, jag menar ifens krympning af köld, nästan ögonfkenligen förorsakar de vid tilskårpande vinter timande sprickor eller så kallade Vakarne. En gammal Bonde-regla, at ju starkare vintern är hvarmed isarne lägga sig, ju skrårfligare blifva de, det är, ju flera sprickor få de på sig, instämmer härmed och visar, at det fryfande vatnet endast tager kölden gradvis til sig, så at den första iskorpan har allenast fryfningsgraden, tils hon af den kallare luftens impression mera sammandrages och således spricker alt mer och mer.

Jag tror mig likväl, med dessa få och ofullkomliga observationer, icke så aldeles hafva uplyft detta i flera afseenden märkvärdiga ämne, at ju mycket dervid ännu återstår, som genom Rön och experimenter närmare bör afgöras. Mig är nog, at därtill hafva gifvit anledning, men ser förut, at den som häruti vil komma til visshet, bör 1) göra en accurat Charta öfver den trackt och de fjårdar, där Vråkar och Vakor plåga gå fram. 2) Måta och rita up deras profiler, på flera ställen. 3) Anmärka vatnets stigande och fallande, såväl i allmänhet, som mera enskildt under fjelfva sprickningen. 4) Efterse, om Isen på något ställe vid sprickandet höjer och sänker sig. 5) Måta ifens tjocklek vid stranderna och ute på rymden, samt öfver grund. 6) Underföka jordmånen uti stranderna, såväl de där Vråkar löpa invid, som de emot hvilka isen stöder sig.

fig. 7) Observera, hvad stupning och brant-  
het stranden har, samt 8) Noga anteckna vå-  
derlekens förhållande och förändringar, genom  
vanliga Meteorologiska observationer. \*)



*En ny och lätt method at finna den af  
Geometrerna kallade Index Variationis Cur-  
vaturæ, eller Reglan för Bågningens  
förändring i Krok-linier.*

AF

ZACH. NORDMARK.



§. I. **H**UYGHENS hade näppligen hunnit at i  
sit namnkunniga Horologium Oscil-  
latorium för Geometrerna uppgifva sin påfund-  
na Theori om Krok-liniers Bågning och de-  
ras Evoluter, för än de allmänt sågo af hvad  
vigt och nytta denna upptäckt var i Mathema-  
tiken. Första ändamålet af denna Lärän var,  
at med tilhjelp af Cycloidaliske Bågar vinna  
jämmtidiga Pendel-svängningar, men det dröjde  
icke länge, innan man fann, at den var til  
och med outhärlig vid flera betydande un-  
dersökningar. Ville man til ex. finna Jordens  
figur och storlek, genom tvenne i Meridia-  
nen afmätte graders jämförande; strax borde  
denna Theori vara til hands. Analysen af  
Krok-liniska rörelser i den högre Mechaniken,  
jag

---

\*) Detta Rön om Vrakar, är vara uppgifvet, af saml.  
Capit. vid Kongl. Fortification Greive SVEN CRON-  
STEDT, År 1770 eller 1771.

jag menar utredandet af Central-krafterna, beror äfven til en stor del på kannedomen af den beskrifna Krok-liniens krökning i hvarje punkt; och så vidare. I anledning häraf hafva Mathematici bragt denna Theorien til den tydlighet och fullkomlighet, at det långesedan varit anset för ganska lätt, at uplösa de tvenne första Problemerna i henne, näml. at finna Bögnings radien för hvarje punkt på en Kroklinie, och at finna Equation på dess Evoluta. Men går man vidare och vill finna Curvaturens förändring i hvarje punkt, blir frågan svårare at svara på. Hos de fleste Auctorer saknas ock detta Problemets utredande, och de ganska få, som vidrört dess uplösning, hafva icke varit ense om sjelfva begrepet af Curvaturens Variation. NEWTON var den, som aldraförst grep detta ämnet an. Den *Index Variationis Curvature* han upgifvit i 8. Cap. Geomet. Analyt. är ock i det afseende ricktig, at han, såsom den förste Auctor häruti, hade rättighet at genom en Nominel Definition fast-ställa hvad begrep han behagade, af en hittils aldeles okänd term i Geometrien. Men egentligen bör hans formule icke kallas *Exponent af krökningens förändring*, emedan den icke uttrycker samma förändring, utan i dess ställe förändringen af krökningens radius, hvilket MACLAURIN anmärker i sin Afhandling *de Linearum Geom. Proprietatibus Generalibus* pag. 385. Sidstnämde Auctor är den ende, som i XI. Capitlet af sin *Treatise of Fluxions* utfört detta ämne til hela sin vidd. Men så vida man utan hans besvärliga och vidlyftiga, ehuru djupsiniga föreställnings-sätt, omedelbarligen ur Kroklinier-

liniernas Evolution, kan på det naturligaſte och tydligaſte hänleda *Indices*, både för *Bögnings-radiens* och ſjelfva *Bögnings-förändring*, och denna method af ingen mig vitterligen hittils blifvit upgifven, har jag trodt at löjande förfök icke vore utan nytta. Methoden kan föreſtållas med all den ſtrånga noggranhet ſom Geometrien fordrar, om man beviſar at *Indices* hvarken kunna vara ſtörre eller mindre än de här upgifne; men för at undvika vidlyftighet, har jag ſtrax nyttjat de i Fluxions methoden allmänt antagne principer.

§. 2. Låt nu AC, DF vara tvänne Krok-linier, hvilkas Evoluter äro GH, KL. Låt trådarne NM, SR under ſin uplindning på en och ſamma tid beſkrifva de tvenne ganika ſmå bågarne NQ, SU, hvilke då ſkola föreſtålla Krok-liniernas AN och DS fluxioner; Och om med medel-punkterna P, T, ritas Cirkel-bågarne MO, RZ, blifva PO och TZ fluxioner af Krökningens-radierna MN och RS.

Emedan nu krökningen i N och Q är lika ſtor med de Cirkel-peripheriers, ſom hafva MN och QP til radier; deſſas krökning åter förhåller ſig tvårtom ſom Cirkelnas radier; måſte krökningen i punkten N vara proportio-

nel emot  $\frac{1}{MN}$ , och krökningen i Q emot

$\frac{1}{PQ} = \frac{1}{MN+PO}$ . Krökningens förändring genom bågen NQ måſte derföre vara proportio-

nel emot den förändring, ſom quantiteten  $\frac{1}{MN}$  måſte

måste undergå, för at blifva  $\frac{I}{MN + PO}$ . Denne sistnämde förändring är lika med deffa quantiteters skilnad  $= \frac{I}{MN} - \frac{I}{MN + PO} = \frac{MN + PO - MN}{MN \cdot MN + PO} = \frac{PO}{MN^2}$ . (emedan PO är oändeligen liten emot MN)  $\frac{PO}{MN^2}$ . Derföre måste krökningens förändring genom bågen NQ vara proportionel eller lika stor med den nys upgifna Exponenten  $\frac{PO}{MN^2}$ . Hvaraf ses, at när fluxion NQ af bogen anses för gifven, är krökningens förändring directe som fluxion af Krökningens-radien och inverse som samma radias quadrat. På samma sätt måste  $\frac{TZ}{RS^2}$  föreställa krökningens förändring i Krok-linien DS, under det radien SR flyttat i ställningen TU.

Låt nu tråden PQ upplindas, tils han kommer i den ställningen XY, at bågen NY blir = SU. Då är äfven NY oändeligt liten, efter SU var det. Krökningens ändring (minskning i vår Figur) kan derföre anses hafva varit (uniform) jämn, under den lilla tid tråden beskrifvit bågen NY. Men krökningen hade igenom bågen NQ hunnit at minskas  $\frac{OP}{MN^2}$ ; der-

derföre måste  $NQ : NY :: \frac{OP}{MN^2} : \text{Kröknin-}$   
*gens minskning (ändring) genom bågen NR*, som  
 således befinnes  $= \frac{OP \cdot NY}{NQ \cdot MN^2} \cdot$

Men emedan de små bågarne  $NY$  och  $SU$  äro lika stora fins imellan och Curvaturen genom dem ändras uniformt, måste Krökningens-förändringarne i särskilda Krok-liniers  $AC, DF$  punkter  $N$  och  $S$  vara proportionela mot Krökningens-förändringarne genom bågarne  $NY$  och  $SU$ . Om derföre krökningens förändring i Krok-linien  $AN$  kallas  $v$ , och den samme i Krok-

linien  $DS$  kallas  $V$ , fås  $v : V :: \frac{OP \cdot NY}{NQ \cdot MN^2} : \frac{TZ}{SR^2}$   
 $:: \frac{OP}{NQ \cdot MN^2} : \frac{TZ}{SU \cdot SR^2}$

Häraf ses, at Curvaturens Variation är i et sammanfatt förhållande af Krökningens-radernas fluxioners direct, och sjelfva radiernas duplicerad omvänd, jämte Krok-liniske bågarnes fluxioners omvänd. Denna Analogie instämmer med den af MACLAURIN upgitne Index pag. 385. *de Lin. Geom. Propr. Generalibus*, hvarest, när  $R$  är Krökningens-radien och  $S$  Krok-liniske bågen, krökningens förändring

—  $\dot{R}$   
 fåttes lika stor med  $\frac{\dot{R}}{R \cdot S}$ .

Utan at på nys anförda fått nyttja tvänne Curver, kan man äfven strax få samma Index, af hvad i början af denna §. blef bevisat. Så länge näml. bågens fluxion ( $NQ$ ) ansågs vara gif-



gifven, var Curvatures variation  $= \frac{PO}{MN^2}$ .

Om nu  $NQ$  äfven varierar, måste Krökningsförändringen äfven bero af  $NQ$ , och det på det sättet, at en gifven ökning eller minskning i krökningen gifver tilkänna en större eller hastigare krökningens förändring då  $NQ$  är liten, och en mindre eller långsamare ju större  $NQ$  är. Denne förändring rättar sig därför efter et omvändt förhållande af  $NQ$ . An-

förda Expression  $\frac{PO}{MN^2}$  bör således divideras med  $NQ$ , då  $\frac{PO}{NQ \cdot MN^2}$  uttrycker krökningens förändring när äfven bågens fluxion är obeständig.

§. 3. För at finna Variation af sjelfva Krökningens-radien, bibehålles samma Construction,  $X$  tages til medelpunkt och genom  $M$  ritas cirkel-bågen  $M\lambda$ . Emedan nu  $NQ$  och  $NY$  äro ganska små bågar, måste Krökningens-radien ändras med jämn hastighet, under det punkten  $N$  med en jämn hastighet beskriver  $NQY$ . Derfor måste radiens incrementer  $OP$ ,  $\lambda X$  vara i samma förhållande som bågarne  $NQ$ ,  $NY$ , det är  $NQ : NY :: OP : \lambda X = \frac{OP \cdot NY}{NQ}$ . Men

efter  $NY$  och  $SU$  äro lika stora, måste Krökningens-radiernas förändringar vara i samma förhållande som  $\lambda X$  och  $ZT$ . Om därför krökningens-radiens förändring i Krok-linien  $AN$  kallas  $v$ , och den motsvarande i  $DS$  kallas  $V$ ,  

C

blir

blir  $v: V:: (\lambda X: ZT:: \frac{OP \cdot NY}{NQ}:: ZT::)$

$\frac{OP}{NQ} : \frac{ZT}{SU}$ . Hvaraf ses, at den formule ( $\frac{R}{S}$ )

som NEWTON upgifver för krökningens förändring, uttrycker egentligen Variation af sjelfva Krökningens-radien, som derföre blir i et sammanfatt förhållande af radiernas fluxioners direct, och bågarnas fluxioners omvänd.

Af hvad nu anfördt är, kan genom calcul med mycken lätthet göras tillämpning: frågan har här blott varit om Indices.



*Om Opium emot Veneriska Sjukdomar.*

Af

AND. JOH. HAGSTRÖM.



Sedan Opii nytta emot Veneriska åkommor för få år sedan blifvit upfunnen uti America, samt stadfästad genom många förtök vid Lazaretterne därstädes, under Herr NOOTHS upfickt; voro Herrar Doctorerne SCHÖPFF och MICHAËLIS de förste, som derom underrättade Europeiske Läkare. Den förre genom en liten skrift, utgifven i Erlangen 1781, *Von der Wirkung des Mohnsafts in der Lust-suche*. Den sednare Herr MICHAËLIS åter, uti et bref til Herr RICHTER, tryckt i dets *Chirurgische Biblioth.* 6 Band, 1 st. p. 113.

De omtala bägge samma händelse, som gifvit första anledningen til Opii nyttjande vid  
slika

flika tilfållen, samt huru man sedan funnit dess nytta vid dessa sjukdomar oförliknelig. Derefter finner man det anført i flera utländska Journaler och skrifter, samt åfven i vår svenska *Wecko-skrift för Läkare*, T. 3. p. 1.

Sedan denne upptåckt således tilräckligen hos oss blifvit känd, började åfven Svenske Läkare försöka detta medel, någre med lycklig, andre med mindre lycklig utgång. (Se *Wecko-skriften för Läkare* T. 3, pag. 316, samt Tom. 4, pag. 305.)

Ehuru vi, uti qvicksilfrets flere tillagningar och rätta bruk, ega emot dessa ohyggelige sjukdomar et verkligt specificum, så bör man dock ej beskylla Läkare för nyfikenhet och ostadighet, då de åfven försökt andra medel däremot, helst tilfållen gifvas där mercuren medför olågenheter, och andra åter, där den gifves utan at medföra hjälp, helst då Lues är kommen til högsta graden och specificum flere gånger och oordentligt blifvit nyttjadt.

Som jag egde bästa tilfålle, at göra försök med detta medel, ibland de Veneriska sjuka, som på Danviks Hospitals Curhus underhållas, så började jag med efterföljande 3:ne Personer.

1). Sjömannen *Söderström*, 36 år gammal, har efter åtskilliga föregående mindre betydliga Veneriska symptom fått flera sår på armar och ben med benröta, samt tillika i händer och fötter blifvit contract. Han hade redan uti 6 månaders tid, för dessa åkommor, uti Curhuset, ömsom och tidtals undergått Mercurial-Cur, efter methodus mixta, hvilken jag, at alla som kunna tåla den, nyttjar; ömsom

som åter, har han nyttjat utspådande och præparerande Decocter och andra tjenliga medel; men han var alltid i samma olyckliga belågenhet.

Uti Martii månad 1782 började han taga opium, et gran morgon och afton, som han småningom ökade til 10 gran om dagen. Inom 6 veckors tid voro 300 gran förtårde, men hans tilstånd var aldeles lika som tiliörerne, då jag lednade vid detta försök.

2). *Flickan Maja Caissa Friman*, 20 år gammal, hade medfödd Lues, och för närvarande, Veneriska får på vänstra foten och benet med benröta, en olidelig natt-värk och var mycket afmagrad. Hon började taga opium vid samma tid som den föregående, men steg långsamare med dosis, samt gick endast til 8 gran dagligen, och tog tillsammans räknadt 360 gran. I början lindrades värken, men sedan dosis öktes öfver 5 a 6 gran om dagen, hade opium den förunderliga verkan hos henne, at det laxerade ganska mycket; hon blef desutan darrande, matt, tung i hufvudet, miste matlusten, hade beständiga vämjelser och feber-rörelser, samt afmagrade ännu mer och förvårades tydligen.

Under den tiden blefvo väl såren renare, ifrån den speckacktighet som alltid utvisar Veneriska sårnader, men i det ställe började de at blöda och antaga et fullkomligt skjörbjuggs-artadt utseende. Jag slöt då up med opium, lät henne hela sommaren nyttja utspådande och blodrenande drycker af Malt, Radix Graminis, Taraxaci m. m. samt mjölk och grön söda, hvaraf hon någorlunda återvann

vann krafterna, men vintern efter yppade sig flere bulningar benet och låret upføre, hvaraf hon utmärglad dog.

3). *Pigan Sara*, hade vid inkomsten, vårtiden 1783, åtskilliga Veneriska får i ansigtet på armarne och låren, af hvilka en del voro superficiella, men andra nog djupa. Hon började med några laxativer, et par bader och en diluerande Tisan, och tog därpå strax opium, utan at hon förut tagit några mercurialier; hon steg til 8 gran dagligen; men som hon deraf ej allenast sof hela dagarne, utan äfven de få stunder hon kunde hållas vaken, klagade öfver en beständig hufvudvärk med yra och darrning i kroppen, som ej heller särdeles minskades, med det man något minskade dosis af opium, så vågade jag ej länge continuera med detta medel, oackadt hon hade lifa från nattvärken och plågorna, samt såren tycktes något förbättras. Qvicksilfret som sedan i flera slags compositioner nyttjades både in och utvårtes, medförde ej heller lyckligare verkan, utan hon underhålles nu, tillika med den förstnämde Söderström, ibland de ohjelplice uti Hospitalet.

Men jag drog en billig misstanke at rummen, som vid Danviks Curhus ännu äro ganska trånga, i anseende til patienternas myckenhet, luften, som således är nog otjenlig och med mercurialiska ångor alltid upfyld, patienternas usliga och obotliga tilstånd, då detta medel blifvit nyttjadt, med flera orsaker, kunnat göra dessa försök mindre lyckliga. Jag beslöt därför at uti min privata practik än-

nu vidare utröna, hvad opium emot siphilitiska svårare åkommor kunde uträtta.

En ung Man 22 år gammal, hade efter försummade Condylomata fådt på Clunes djupa sår på båda sidor, dessa voro ganska hårdnackade och ville af mercurialium bruk, både in- och utvårtes, ej läkas. Han var för öfrigt frisk och rask, af succulent och lös kropps constitution.

Uti Februarii månad 1783 började han nyttja opium, och steg småningom, samt nyttjade sedan uti 2:ne månaders tid 10 a 12 gran opium dagligen. Under den tiden lades på sären först ungventum Basilicum, sedan linneeskaf sucktadt i solutio mercurialis, samt til slut Aqua saturnina. Det mindre såret på ena sidan läktes åntligen, men det större, af en flat hands storlek, var alltid lika orient. Patienten fick tillika alla de bedröflige följder som Läkare tillförene anmärkt at opii öfverflödiga nyttjande medförer.

Han var den ende jag sedt blifva af opii bruk i så stor dosis förstoppad; han miste alldeles appetiten, samt blef sömnlös och så yr och darrande, at han ej kunde stå på fötterna, Såret blef äfven slutligen så scorbutiskt, at det ständigt utgöt et ljult, tunt, uplöst blodvatten. Det var då hög tid at sluta up med Opium och jag frucktar, at om jag vidare dermed fortfarit, hade patienten deraf fatt lifvet til. Jag gaf honom då en Decoct på Ledum och Trifolium aquaticum, hvaraf han drack et stöp dagligen, hvarjämte han nyttjade söt mjölk hela kannan, som utgjorde hans förnämsta föda. Häraf årfattes krafterna, sömn och

och appetit återkommo. På fåret nyttjades i början Decoctum Ledi, men som det nu var aldeles scorbutiskt, samt häraf ej förbättrades, så lades Alumen ustum blandadt i Ungvent. Basilicum derpå, hvaraf det snart nog läktes, och Patienten fullleligen til hålsan återstältes, under fortfarande med dagligt drickande af åfvannämde Decoct.

Sedan den tiden har jag åtskillige gånger vid Danviks Hospital försökt opium mot siphilitiska sjukdomar, såsom för *Daniel Rofs*, *Pigan Caija*, *Pigan Drosslin*, *Flickan Ternell* och *Lindell*, den samma som tilförene undergått försök med opium på Kongl. Lazarettet, *Weekoskrift för Läkare T. 4, p. 305 (\*)*, med flere i min privata practik, men kan försäkra, at jag aldrig funnit någon nytta deraf, då mercuren förut slagit mig felt, och där den gjort gagn, har jag tyckt mig ej behöfva opium. At detta medel vid Spasmodiska tilfällen, äfven under Siphilitiska åkommor, gör nytta, är hvarken underligt eller nytt.

Af föregående försök ser man, at opium, nyttjadt i så stor quantitet, verkligen ej är så oskyldigt, utan kan medföra ledsamheter, ja til och med blifva för hålsan och lifvet farligt; Hvarföre skulle ock nu för tiden opium just hafva mist den förstörande verkan som man alla tider anmärkt det ega, då det samma nyttjas för öfverflödigt? Sant är, at vi torde hafva varit alt för varsamme vid des bruk,  
C 4 och

---

(\*) Desse alle underhållas nu som obotlige på Danviks Hospitalet och äro derigenom lefvande vittnen til opii kraflöshet mot högsta grad af Siphilis.

och at medlet ofta varit krafterlöst, för det vi gifvit det i för liten dos; men så torde det ock vara nog mycket tiltaget, at flera veckor nyttja det samma dagligen til 10, 12 a 15 gran.

Men opium har nu för tiden blifvit et *Universal-Medel*, säger Hof-Rådet GRÜNER uti sin *Almanach für Ärzte* pag. 309. Ifynnerhet har det i America vunnit förtroende i många sjukdomar: såsom Sårnader, Benbrått, Ledvridningar, Bräck, gangrenerad Halsfjuka, Strypsfjuka och äntligen emot *Lues*, där det dock enligt mina försök, ej kan räknas för något specificum, men väl göra nytta vid vissa derunder händande tillstöter och symptomer.



*Berättelse om Upkastning af en svart löpnad materia och Blod, med svart Stolgång. Gastrodynia cum vomitu amurcæ, sic dictæ atrabiliaræ, ut et Sanguinis.*

Infänd af

ARVID FAXE.

**E**n hederlig Man, om några och 60 års ålder, som tilbragt sin måsta tid på sjön, har i sednare tider ständigt varit belärad af hæmorrhoidal-känningar, hvilka påkommit med tryckning under bröstet, värk i nacken och öfver lånden, samt taggar i såtet; fick för 3 år sedan dylika krämpor, med Feberkänningar alla dagar, men sedan flemmige gyllenådern utbrutit, blef han åter bättre.  
Midt



Midt i Augustus förlidet år begynte han skoftals besväras af Spasmer uti mag-gropen och hunger, men maten plågade honom, när den förtårdes och måste ofta upkastas. Stundligen föröktes detta onda och ehuru värken i maghålan var lindrigast, när magen var tom, nödgade dock den ständige hungern honom, at förtåra maten. Vid September månads början blef desz tilstånd ganska eftertänkligt och plågande med ref, slitningar och buller i underlifvet, förstoppning, beständig hunger, kunde dock ej tåla minsta söpp-sked, som icke genast åstadkom de svåraste kråkningar och fans vid närmare undersökning någon mjuk uphållning strax under bröstet och stället ömande vid djupare påtryckning, då Patienten också liksom ville kråkas. Under hela denne tiden förmärktes ingen Feber, tungan hölt sig beständigt ren, urinen vanlig, ansigtets färg liflig, utan minsta gulhet. Hvarefter den 13 September om aftonen pulsen blef hög och snäll, tungan torr och spasmerne i maghålan drogo sig neder åt sidorna. Under detta tilstånd påkom honom om natten kl. i. kallsvett, matthet och svimningar, hvarpå fölgde stark kråkning, då et fullt quarter svart materia upkastades, samt någon stund derefter och under buller i underlifvet, 2:ne afföringar af samma slags svarta materia, som til färg och glans, aldeles liknade den svarta Chinesiska Lackfernisan. Härefter fick Patienten någon lisa under bröstet; Pulsen var låg och krypande, hungern nästan beständig och ömheten under bröstet ej så aldeles känbar. De öppningar, som fölgde med och efter Lavements, voro

beck svarte, samt färgade så mjölken, som härtill nyttjades, at den likt blåck utkom.

Den 16 September om morgonen fick han åter dåningar, hvarefter upkräktes et quarter ren blod, tillika med en löpnad blod-klimp. Härefter var Patienten muntrare, men matt, hade oren tunga, excretionerna dels svarta, dels naturliga, Feber alla eftermiddagar, som varade in på natten, hade ingen sömn, hungern ej så håftig och upkastningen uphörde aldeles, samt kunde bättre fördraga Soppor och hyad som förordnades. Den 28 i denne månad efter et nyttjadt lavement, instålte sig åter dåningar, hvarvid följde 2:ne öppningar af den svarta materien. Livets förstoppning, som följt under hela sjukdomen, och fordrade ständig hjälp, var härefter ej så svår, och som Febern uphörde och tungan renade sig, begynte äfven krafterna nu något tiltaga.

Under denne bättrings-tiden, hade han någre gånger hæmorrhoidal-känningar samt fick så besvärliga taggar uti såtet, at Iglar måste användas, hvaraf han strax fick lisa, äfven flöt gyllenådern en dag af sig sjelf. Således mådde Patienten tämligen väl alt til den 16 October, men derefter märktes alla eftermiddagar kl. 5 någre spasmer på det vanliga stället under bröstet, hvilka blefvo lindrigare, när någon lättmålt föda förtärdes, men kändes svårare emot kl. 12 om natten, men sedan de gingo öfver, fick han god sömn. Imedlertid fick han nu behålla alt hvad som förtärdes, men plågorna voro svårast vid digestions-tidens slut, och han hade hvar natt feber. Under denne ställning påkom honom hastigt den 26

November kallsvett och svåra dånningar, hvarefter följde 2:ne öppningar af den förbeskrifna svarta materien. Härefter syntes under 8 dygn hvar tima blifva den sista: Pulsen var knapt kännbar, mattheten ganska stor, ryckningar i högra armen och benet, händer och fötter merändels kalla, han kunde med möda röra läpparne och med svårighet nedsvälja, hvad som böds. Efter den varsamaste skötsel, til de svaga krafternas understöd, fick han äntligen på 10:de dygnet några timars rolig sömn, hvarefter han upvaknade likfom ur en dröm, kunde själf vända sig och hade härefter högre puls. De afgångar, som härefter följde, dels genom lavements, dels genom lindriga öppnande medel, och utom hvilken hjälp naturen härtil var oförmögen, voro under 12 dygn alltid svarta. Hungern, som förut varit dels plåga, var nu hel och hållen förlorad, och lång tid gick förbi innan han erhöll någon matlust. Des återställande gick ganska långsamt, ända til den 30 Martii innevarande år, då efter et vanligt lindrigt Laxer-medel, en stark diarrhée med naturliga, men stinkande excrementer afskölgde det sista onda. Ält sedan har Patienten tiltagit i styrka och har nu stadigare helia, än han knappast i sin lifstid haft, samt har til närvarande stund ej haft minsta kännning af hvad som föregått.

Emot spänningarne bruktes under sjukdomen, öfver magen med lisa Ol. Palmæ på ylledukar. För at hålla lifvet öpet nyttjades Salia, Senna och Manna; men egentliga curen under denne sjukdom utgjordes med Selzer-vatn, Cryst. Tartari jämte Tartarus Solubilis, mäst blan-

blandade med håning, samt til daglig frukost Soppa af Taraxaci-rötter och Spank Syra, samt en ganska varsam diet, jämte afpassad kropps-rörelse.

*Anmärkning:* At ingen *blodpåse* aneurismatisk, varicös eller af utguten blod uti cellulösa väfnaden, imellan magens nervösa och musculera hinnor, varit orsaken til denne sjukdom och skolat innehålla i quarters eller större rymd, af den materia, som upkastades och gick af stolgången, det strider emot symptomerna i denne sjukdom och flere omständigheter, jämförde med magens härvarande naturliga rymd, den upkastade materiens beskaffenhet och motsvarande casus. Archiatern FR. HOFFMAN har en uplysende händelse (Op. Phys. Med. Tom. II. in folio pag. 216.) i detta ämne: En Yngling var efter öfverstående Quartan länge besvärad af värk i vänstra sidan och en trög stolgång, härunder företog han en lång resa och blef förargad, hvarefter han blef angripen af upkastningar och stolgång, med en materia som liknade beck. Efter döden befans vid öppningen *Vasa brevia* hafva brustit, och så väl i magen, som i Ileon var en svart och stinckande vätska, samt mjelten var hård som bråk och inuti densamma en svart blod.

At ock ingen stockning i magens blodrör (*Infarctus vasorum ventriculi*) förorsakat denne sjukdom, tyckes kunna slutas deraf, at de vanliga dervid förekommande symptom ej funnos, som äro en besvärlig tyngd i magen, med märcklig hårdnad för fingrarne; en snörpning i mat-strupen; ofta envis hicka, des-  
imel-

imellan hals-bränna; ofta hjert-klappning och ångslan; samt, af Nervernas lidande sammanhang, svindel, svag värk i hufvudet; ofta kråkning af en seg slem, med eller utan blodstrimmor, eller af et klart serum, besynnerligen om mornarne; ofta elak ande med en torr tunga eller periodisk spottning, hvilka omständigheter fortfara en längre tid, tills äntligen oförmodat kommer en kramp i yttra delarne, hjertat klåmmes, man får våmjelse, kråkning och kastar up blod, antingen klar och röd, eller grymig och mörk.

Men betraktar man alla i förevarande casus hos den sjuke sig företeende symptom, så tyckes, så vål den djupare svaga värken (*dolor obtusus*) under mag-gropen, som upkastningen då något förtårdes, samt värken i ryggen, at troligen Pancreas här var förstoppad, på hvilken magen ligger såsom på et hyendé, och af hvilkens förstoppning följde en utdåning (*Protuberantia*) och på utdåningen värk under bröstet, hinder för magen at utvidga sig, då någon föda eller dryck nyttjades, samt deraf påföljande upkastning. At en stockning (*Infarctus*) i Pancreas har upkastning med sig, ser man bevis på hos Observatores (*Boneti Sepulcr. Anat. L. III S. VIII. obs. LII.*) Men om den kommer ensam af dennas utdåning och svullnad eller ock af brist i des function tillika, det är svårt at säga; ty man har anmärkt, at då Pancreas borttages på Hundar, dö de af upkastning (*Morgagni de sed. et caus. morb. T. II. p. 22.*)

Den upkastade och med stolgången afgångna svarta materien, som liknade den svarta Chi-

Chinesiska fernisan, var aldeles den så kallade *Bilis atra*, som observatores beskriiva seg och lik et smålt beck och hvilken svårartar vätskor, som blåck. En sådan svart materia är, likmåttigt undersökningar efter döden, ofta tunnen hos de sjuka, som haft sådana viscera förstoppade, hvilkas venösa blod genom Port-ådern återföres til lefvern, nemligen uti Mjelten, Pancreas och Gallblåsan. Här var den troligen samlad uti Pancreas, at sluta af vårkande stället, förhållandet vid upkastning, samt at ingen vårk eller känsel af spänning var i högra eller vänstra sidan, och således så väl lefvern, som mjelten tämligen fria. Jag sade til någon del mjelten fri; ty det är svart at föreställa sig ensam en förstoppning i blodrören af Pancreas, som få sin blod i synnerhet ifrån arteria splenica, och ge den tillbaka til vena splenica. Nu som vena splenica ger Coronaria Stomachica, venæ Pancreaticæ, vena gastro-epiploica sinistra och vena hæmorrhoidalis interna, samt genom många grenar tager emot blodet i mjelten, hvarafen gren ger vasa brevia; så ser man lättligen häraf, huru en antingen i Pancreas eller i denna och mjelten tillika samlad atrabiler materia kan genom venam splenicam komma til lefvern och där, genom gall-rören, Ductus hepaticus och Choledochus komma i Duodenum och derifrån dels genom uptryckning (*regurgitatio*) komma i magen, dels ock tarmraden utföra, och om under en sådan förevarande afgång, de yttersta grenar af port-ådern förstoppas mer eller mindre, så måste vena splenica utvidgas och dess grenar utdånas, hvarigenom lättli-

gen

gen våg kan, per diapedesin uti vasa brevia, blifva in uti magen. Den i sjelfva Pancreatis arterier samlade atra bilis kan ock trängas in i desfs stora canal, som går til Duodenum och öppnar sig ytterst uti ductus Cholidochus. År åter vena hæmorrhoidalis interna måst eftergifvande, så kan åfven den atrabilera materien afgå genom samma vena hæmorrhoidalis interna, såsom et smått beck eller et svart gelée, hvilken art gyllenåder bör noga skiljas ifrån den som kommer af fullblodighet. Angående hungern och den tröga stolgången, så äro detta just enskildt tilhöriga symptomter vid denne sjukdom: *De kunna hvarken vara utan mat, eller fördraga den samma, Hippocr. de morb. L. II. C. XXIX.* Febern, spänningen i sidorna, svimningen och kallsvetten, förklaras genom det, at då atra bilis var i rörelse, retades de ådrornas Nerv-trådar, hvilka hafva gemenskap med Plexus mesentericus superior, Splenicus och Hepaticus. Lyckan för denne Patient var, at denna svarta materia ej varit skarp; ty då har man hos Observatores de bedröfliga exempel, at blod-rören vid desfs rörelse blifvit frätte och brustit, så at blodet, utrusande med denna svarta materien, hastigt gjordt dodeligt slut.

---

*Rön med en lefvande Sköldpadda.*

*Testudo pusilla.*

af

JOH. OTTO HAGSTRÖM.

Provincial Medicus i Linköpings Län.

---

Uti Kongl. Vetenskaps Akademien i Berlin  
har Herr MARGGRAF uppgifvit märkvärdiga  
Rön

Rön med några inhemska Sköldpaddor, men dervid icke nämt et ord om bakfötternas skapnad, som dock utgöra väsendtlig skillnad på Sjö- och Land-Sköldpaddor, emedan på de förra äro bakföttren fenlike (pinniformes) men på Land-Sköldpaddor, såsom på min lefvande (*Testudo pusilla*) likna de Elefantens (*pedes Elephantini*) såsom i Syft. Nat. Edit. XII. pag. 350 i Noten anmärkt är.

Af framledne Archiatern och Riddaren von LINNÉ är min Sköldpadda väl beskrifven (\*); jag får endast tillägga, at den hvita randen (*fascia albida intra marginem*) på min lefvande, är prydd med 22 trianglar af mörk färg. Nu på et år, har min alla årstider vägt 15 unce, med skal och alt, dock sommartiden 1 til 2 drachmer mera, förmodligen af maten, emedan hon förtär, vid varm våderlek, ibland en drachma, och stundom 2 drachmer om dagen. Hennes excrementa, til consistence af en deg, väga lika med det hon förtärt, hvilket jag flere gånger försökt. Så ofta hon ätit sönderskurna päron (*Pyrus communis*) har hon blifvit löslifvad, hvilket äfven händt, när hon spifat af *Ranunculus Ficaria*, då excrementa nästan liknat mjölk. Annars äro de mörka och stadiga, och släppas merändels en gång om dygnet, när icke kulen våderlek infaller; ty då taster hon, och tager igen sin skada, vid klara och varme Solskens-dagar, emedan hon triffes bäst i varmaste sol-baddet. Hennes urin är blek och merändels som vatn, af ungefär 6 drachmers vikt hvarje gång. Vid stark

---

(\*) System. Natur. Edit. XII. p. 353.



stark hetta om sommaren dricker hon et mat-skedblad vatten, allenast hvar fjerde dag, men är våderleken icke desto varmare, kan hon hela veckan vara utan vattudryck. Mjolk, fôt eller sur, har hon icke velat smaka, ej heller har jag kunnat förmå henne at äta metmaskar, färsk fisk, eller kött, det hon alltid försmått, hvaremot hon gerna ätit de spåda bladen af Hvitkål och Blåkål (*Brassica oleracea*), ja stjekarne (petioli) uti små terningar skurne, af årters storlek, har hon nedsvålgt, utan at tugga dem, emedan hon intet tuggar något förut, utan genast nedsväljer alt hvad hon förtår. Derföre är nödigt at man sönderskär åt henne äplen, större blad, stora blomklafor (racemi), på det de lättare måtte kunna gå igenom des svalg och strupe, när de nedsväljas, hvilket jag observerat, så ofta hon til spisning bekommit Rosa Gallica, Antirrhinum Linaria, Trifolium pratense, hvars stora blommor smakat henne rått väl. Hon försmår ej socker-bitar, helst af det hvita sockret, deremot äro rusfin icke begärliga för henne.

Först om våren afbiter min Sköldpadda blad och blommor af ägta Fioler (*Viola odorata*) hvilka smaka henne väl; samma tid har hon upfökt nyss utspruckna blad af flera slags gräs (gramina), dem hon nått vid jorden afbitit, och derpå nedsvålgt: hon har likaledes gjort sig goda måltider af *blommorna* på följande växter: Skallnacke (*Leontodon Taraxacum*); Hvitkullor *Trifolium repens*; Skårminer *Philadelphus Coronarius*; Gullhane *Lotus Corniculatus*; Back-våpling *Trifolium montanum*; Prästkrage *Chrysanthemum Leucanthemum*; Blå-

klint *Centaurea Cyanus*; Himmelsgrås *Epilobium angustifolium*; Åkervinda *Convolvulus arvensis*: men *bladen* af nyfsnåmde växter har hon ännu icke velat smaka, utan endast blom-morna. Häremot har hon både vår, sommar och höst, med utmärkt begärelse åtit, färlka spåda blad af Sallat, *Lactuca sativa*, hvilka uti drifbänkar tidigt framkomma.

Man torde knapt vilja tro mig, när jag säger, at denna Sköldpadda ofta åtit blomman af *Mirabilis Jalapa* (\*): likväl är detta få sant, som jag sedt henne vårtiden förtära torr Håns-träck, förmodligen af brist, den tiden, på båt-tre föda; ty sommartiden har jag icke märkt detta, emedan hon alla dagar då gått på min gröna gård, och där afbitit bladen af *Plantago Major* och *Plantago minor*, jämte andra väx-ter, dem hon födt sig af.

Hennes gång är ganska senfärdig, sagtmo-dig och skridande vid kulet våder, på samma sätt, som dess släktinge den svarta Tässans (*Rana Bufo*); men då Svenska Thermometern står imellan 20 och 30 grader öfver fryspunk-ten, marscherar hon rätt snällt och fort, at man knapt igenkänner dess gång.

Hennes låte (vox) som liknar nästan et ofullgånget 7 månaders fosters, är fint och jämrande, hvilket hon yttrar, när man oför-varandes råkar trampa på henne, eller om hon, emot sin vilje, föres ur solbaddet in uti svalt rum, då hon quillar, och medelst torcerad marsch söker komma ut igen.

Hen-

---

(\*) LINN. Spec. Plant. ed. 2. p. 252.

Hennes hufvud och fötter kännas kalla både sommar och vinter. Hon gömmer sina födslolemmar så noga under skalet, at jag icke kan märka, om denna är hane eller hona. Med en retande make vore detta lätt utrönt, hvarföre jag hos svenske samlare och naturforskare vördsamt anhåller om make för min Testudo Pusilla, hvilken blifvit mig skänkt af den lärde Rector Scholæ Lincopensis, Herr Magister GRÖNBERGER, som sjelf är älskare och kännare af Skaparens dråpliga verk i naturen.

Hela 4 vinter-månader lefver min Sköldpadda utan mat; ja redan uti September har jag observerat, at hennes appetit märkligen aftager, den minskas ännu mer uti October, åtminstone här på orten, och ifrån den 1 November til den 1 Mars, nya stylen, har jag icke sedt henne förtära något.

At denna Landt-Sköldpadda kunnat uthärda en sträng fasta (hybernatio) från den 1 November 1782, til den 1 Mars 1783, lär förmodligen härrört af en mera kylande luft i det rum hon då vistades. Denne vinter har jag, vid slutet af Januarii månad, och i början af Februarius, skaffat henne nödig varme til 15 grader öfver fryspunkten, på svenska Thermometern. Härigenom blef hennes fastetid förkortad til allenast 3 månader i stället för 4, tidstlidne vintertid. Hon har ätit, i Februario detta år, blommorna af Trifolium montanum, dem jag lät pläcka och i skuggan tärka nästlidne sommar 1783. Dessa blommor lagde i vatten öfver natten och följande dagen vatnet utkramadt, hafva smakat min lilla

D 2

padda

padde rätt väl. Man bör låta upptaga blommorna när de nyss utspruckit, ty då äro de mera vållucktande och ej så stora, at de hindra henne vid nedsvålgningen. Om man gifver henne torra blommorna, äro de mera stråfva at nedsvålja för henne, ehuru hon bjuder til med all styrka at åfven svålja dem. Hon trifs ej i vatten, hvilket jag ofta med henne försökt, då jag låtit flå en eller 2 tum vatn på et flatt fat, och deruti lämnat henne: hon går då genast at söka brådden af fatet, och begifver sig gerna derutur, sedan hon efter behof litet druckit af vatnet. Vintertiden är hennes gång sackta skridande, och sannas ordspråket: Testudine tardior; vid en starkare hus-varme tittar hon fram ur skalet, och ser omkring sig, färdeles vid elds-ljus. Den berömda REDI har observerat, at Sköldpaddor som vistas på landet, hårda längre ut, än de som lefva i fött vatn.



### *Försök med Zeolith eller Gåssten.*

Af

CARL RINMAN,

Aufcult. i Kongl. Bergs-Collegium.

I. **U**nder et kårt vistande uti Östergötland och Hällestad Bergslag, sistlidne sommar, hade jag tillfälle at som oftast besöka dervarande Grufvor och träffade i synnerhet i varphögarna vid en ödelagd järn-grufva, Sör-Grufvan kallad, jämte åtskillige mindre allmänna Berg-

Berg-arter, såsom Skörl, klara men små skörl-crytaller, större och mindre järn-granater, samt liffårgad kalk-spat, äfven en besynnerlig Sten-art, som uti förhållande för Blås-rör och med Saltpetter-fyra, nog liknade Zeolith eller Gåsten; hvilken förnåmligast ådrog sig min upmärksamhet. Några stycken häraf voro öfverdragne med en grönacktig järn-lera, jämte inblandad svart retractorisk järn-malm.

Af Herr Bergmästaren CRONSTEDT, som först anmärkt detta Sten-slag, äro Zeolither namngifne och deras egenskaper för Blås-rör beskifne uti Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar, för år 1756, Andra Quartalet; sedermera äro flere Zeolith-arter upptecknade uti des Mineralogie och tyckes den andra varietetten som där nämnes, kallad "*Spatig Zeolith, nästan som kalk-spat, fast af oredig figur, och mycket skörare, hvaraf en ljusröd finnes vid Ådelfors*", närmaft likna den jag funnit vid Sör-Grufvan.

År 1758 har Herr Bergs-Rådet v. SVAB til Kongl. Vetensk. Academiens Handlingars Fjerde Quartal, inlemnadt, "*Rön och Försök med Mineraliske Gelatiner och uplösliga glas, i anledning af en röd Gåstens-art ifrån Ådelfors Grufvor*". hvarest nyfsnämde Zeoliths förhållande för Blås-rör, i Degel och med syror anföres. På flera andra ställen uti samma Handlingar, äro äfven Zeolither nämde, såsom i någon likhet med Turmaliner, til des Herr Professorn och Riddaren T. BERGMAN uti tredje Quartalet för år 1779, visat deras skilnad och närmare utrönt Zeolithens bestånds-delar, samt öfrige egenskaper, som finnes infördt uti des Bref om Island, til Herr von TROIL, samt uti

Tredje delen af Acta Upsalienſia pag. 164. och Opuscula Chemica, Andra Delen, ſidan 109.

Herr MEIJER har likaledes uti ſina Chemiska ſkrifter, utgifvit *Underſökningar om ſtrålig Zeolith*, hvaraf jag haft tillfälle at ſe et litet utdrag.

Zeolither tyckas ſåledes til deras lynne och beſkaffenhet vara få väl kände, at nya beſkrifningar derå kunde hållas för onödige; men ſom denne art, hvilken jag i det efterföljande budit til at underſöka, har både til *Sammanſättning*, *Förhållande i Degel* och *Beſtåndsdelarnas proportion*, viſat en olikhet emot förut bekante Zeolither, och jag tillika haft tillfälle, at derå anſtälla några ſådana förſök, ſom uti andre beſkrifningar icke finnas antecknade, få torde deſſa Rön åfven förtjena någon upmärksamhet.

2. Denne Zeolithens *ſammanſättning* är af *tunna*, *glänsande lameller* eller *blad*, uti vågig form lagde öfver hvarandra, men tyckas likväl alla, åtminſt one uti de redigaſte ſtycken, breda ſig ut ifrån en punkt eller et centrum.

*Färgen* är *Rödlått* eller *Couleur de Chair*, ſtarkſt inåt vid lamellernas rot eller fäſte, men förſvinner mer och mer åt deras ändar, ſom äro klare och genomſkinlige. *Gravitas Specifica* är emot vatn ſom 2,417 til 1,000.

*Hårdheten* af deſſa Zeolith blad, är näſtan lika ſom hos Marienglas och tåla ingen bögning, utan ſlaga ſönder vid brytning til tunna fjäll. Mot knif eller ſtål gifva de vika och rifvas deraf, åfven af glas på deras ſlåta ſidor, men med deras ſkarpa cryſtalliferade kanter, kan ock glas rifvas.

Drufe-

Druse-hål råkades på några ställen, hvarest bladen liksom vändt ryggarne ut, som merändels då äro trekantiga til utseende nog likade så kallade Tupp-kams-crystaller, hvaruti Tungspaten ofta visar sig.

At denne Zeolith varit benägen til crySTALLISATION, bevisar i synnerhet et litet stycke, hvarest des blad i någorlunda redig crySTALLINISK figur närmast lik til Spatens, skutit ut sine ändar, som äro klare, med tre skarpa, liksom slipade eller facetterade ryggar, hvilka blad blifva inåt mer och mer hopdragna och af hvarandra nästan som förtryckta.

På en sådan stoff, följer härhos Tab. II. Fig. 3. en ungefärlig ritning som är tagen til samma storlek, med den sten jag funnit af detta utseende.

Inuti Zeolithen träffas ofta jämte både röd och hvit dunkel kalkspat, äfven körtlar af den gröna järn-leran, som tillika är med tårnig järn-malm inblandad.

*Zeolithens förhållande på Torra Wägen och för Blås-röret.*

3. A) Et litet stycke lagdt på kol, förlorar af första hettan all färg och blir hvit opac, hvarver sig sedermera och pöser ut, kan ock då stycket ej är större än et Senaps-korn, med starkaste lågan bringas til pärla, hvilken likväl håller sig måst ogenomskinlig med sina blåsor, som under smältningen upkomma med någon gäsning.

B.) Af *Alkali minerale* smält i silfversked, aptages han utan fräsning och löses til en del.

C.) Et litet stycke *uti Sal microcosm.* har gifvit klar pårla, men mera tillfats har gjort den opac.

D.) Med *Borax* har föreningen gått lättast, utan särdeles fråsning och har håraf erhållits et tätt och klart glas.

E.) Den grönacktiga leran ljusnar litet för Blås-rör, drages sedan af magneten och löses ganska obetydligt af *Borax*, som likväl får grön färg.

Under *Muffel* *uti Prober-ugn*, råstades på skårffel 100 sk:pd. (*Prober vikt*) af denne *Zeolith* *uti* tåmligen stark hetta, hvarefter den förlorade 17 proCent, *uti* tvenne lika prof. Pulfret hade gyttrat tillfammans *uti* et stycke, formerat sig efter skårffvelns botn och likasom under utgäsningen förenat sig, men kunde imellan fingren gnuggas sönder. Färgen hvit, utom liten lif-färg åt tunna kanter och mot skårffel-botn.

At undersöka om något annat flygtigt ännu vore orsak til den ansefliga minskning *Zeolithen* lidit under calcination, lades en invägd quantitet håraf *uti glas-retort* och eld makades derunder. Vatten-droppar började falla, innan blåsa hann förebindas, som blef aldeles intet utspånd, ehuru retorten ständigt hölls i glödgning, så at den började smälta och draga sig tillfammans. *Zeolithen* smälte fast vid glaset, at den ej kunde vägas och förlusten anmärkas.

Et nytt prof anstältes, då i ställe för blåsa, förluterades en recipient med invägd kalkvatn. Under *Zeolithens* glödgning öfvergingo vattudroppar som grumlade kalk-vatnet, hvilket



ket åfven började antaga kalk-hinna af öfvergående ångor.

Af något för håftig eldning smälte et litet hål i botten af retorten, innan destillation blifvit fulländad, hvarigenom något Zeolith förspildes. Kalk-vatnet var mjölk-färgadt och hade åfven vunnit någon tilökning i tyngden, men derpå kunde nu icke göras någon räkning.

4. På *Smältnings Vågen* uti *Degel* gjordes följande försök:

A.) *Rå pulfveriserad Zeolith lades uti Degel utan tillsats* och med täck-degel luterad, infattes uti åfja imellan kol och anblåstes, efter fullkomlig upglödning, uti 14 minuter, (hvilka omständigheter äro uti alla följande Degel-prof i åkt tagne.) Efter degelns uttagande sönderflogs den, och et vackert *ljusgrönt genomskinligt glas* erhöles, som närmast degelns bräddar drog sig til blått, tillika något upfyllt med fina våder-blåsor.

Detta *Zeolith-glas omsmältes* och blef då af klarare mineralgrön färg med mindre blåsor.

B.) *Råstad Zeolith* gaf lika glas med det sistnämde.

C.) *Zeolith och Alkali vegetabile*, ana, i glas-mortel väl sammanrifne, smälte lätt til et crysolith färgadt glas, hvarvid degeln blef nog frätt.

D.) *Zeolith 4 delar med Borax 1 del* på inflagen Stybbes-hård i degel smält, gaf et tätt och hårdt crystall-glas, som skelade i blått. Detta försök omgjordes i ny degel utan Stybbe, och erhöles glasfärg åfven då samma egenskaper; således var ej kol-stybbets phlogiston orsak til den blå färgen.

E.) *Zeolith 1 del med bränd kalk  $\frac{1}{2}$  del*, förenade sig under smältning til et klart ljus-grönt glas, med liten gulnad.

F.) *En del med kölnisk lera*, smälte trögt til et mörkt grönacktigt glas, otått med blåa ådror.

G.) Med hälften *Kisel-pulver*, utgjorde Zeolithen en porös, skummig opac massa, til färgen hvit, litet fallande åt fjögrönt.

H.) *Zeolith med lika mycket Flufs-spat*, kunde ej smältas til glas, utan erhöles en skummig hvitgrå massa.

I.) *Med ana Gips*, förenade Zeolithen sig til et oformligt stycke, af hvit färg med svarta fläckar äfvan på.

K.) *Zeolith ana glas*, med tillsats af litet järnkalk, smälte til et mörkbrunt boutelje glas.

L.) *Med lika quantitet bly-glas* och litet smalts, erhöles et aldeles mörkgrönt glas. På botten af degeln träffades en bly-regulus af reduceradt Bly-glas.

M.) *Emaill-glas*, tilredt med tenn-kalk och tjenligt til hvit emaille, smälte med ana Zeolith til et vackert mörkgrönt glas, jämte en reducerad Tenn-regulus midt uti.

*Anmärkningar vid föregående smältnings Prof.*

5. Föremålet af dessa har varit, at på något sätt söka nyttan af denne Zeolith, antingen den skulle kunna tjena til composition uti glas, hvartil dess vackra färg tyckes gifva god anledning, eller huruvida den kan nyttjas til flufs för andre jord-arter, då någon mängd deraf kunde förefalla, i synnerhet vid större Smält-verk.

Or-

Orsaken dertil, at Zeolithen uti degel visar sig så lättsmält, då den likväl för starkaste Blåsrörs-lågan icke har kunnat tvingas til fullkomlig smältning, lår böra tillskrifvas den mera håftiga och jämna eldgrad, man uti slutten degel kan underhålla. Om degeln hårtill bidrager, tyckes vara aldeles ovist, emedan ingen uplösning deraf har kunnat märkas och quantiteten var dertil för stor, och Zeolith pulfret, hade då blott smält, där det vidrört degelns bråddar, samt där antagit den gröna färgen, som glaset nu så jämt åger. Hårdheten hos detta glas är lika med vanligt, men färgen vackrare än hos allmänt grönt glas, och af Syror angripes det icke.

Dess egenskap at nästan alltid uti smältning färga grönt och at med Borax gifva glaset en tunn men vacker blåacktig färg, lår så tillskrifvas den lilla quantitet järn, hvars närvaro i denna Zeolith i det följande skall bevisas och at denne metall, uti mer eller mindre grad calcinerad, meddelar dessa färgor, äfven som den rödlätta hos rå Zeolithen.

Med större tillsats af kalk än Zeolithen eljest hyser, får den mera benägenhet at smälta, gröna färgen blir utspädd och börjar draga åt gult, nära likt en art Aqua Marin.

Ju mera leran börjar råda, dess mera aftager Zeolithens benägenhet at smälta, som blir ännu mindre af större portion kisel. At den likväl skulle kunna förenas med större mängd kisel än uti dess sammansättning ingår, synes af försöket (G) där massan väl gått tillsammans, men tillsat'en var för stor, at med Zeolithen kunna smälta til glas.

At

At Zeolithen med Alkali fixum få qvickt smält tilhopa, tyckes i anseende til det rådan- de kisel-ämnet vara ganska naturligt; glasfä- har likaledes emotstått kokning uti vatten utan at förändras. För Herr MEIJER har samman- smältning med vegetabiliskt alkali och Zeolith icke velat lyckas, ehuru 2 timmars eld dertil blifvit använd, men med alkali minerale har den gått til et klart grönaktigt glas.

Herr MEIJERS försök med Flufs-spat och Zeolith har förhållit sig lika som äfvanstående (lit. H.) och visa bägge, det Zeolithen varit i för ringa quantitet emot Flufs-spaten, som an- nars förenar sig lätt både med kalk, til et quickt, skårande glas och äfven med kisel- n, samt med bägge tillsammans uti det så kallade *vitrum Fusibile*.

6. I anledning af des s färgande egen- skap jämte det at den tycktes vara tämligen lätt- smält, gjordes följande försök huruvida den kunde tjena til emalje på koppar och järn, antingen ensam eller med andra ämnen, nemligen:

1) 5 delar Zeolith och en del Borax fint sam- manrisne sicksades på en fuktad koppar skål, som infattes under väl upglödgad mussel i Pro- ber-ugn, men kunde ej bringas til smältning utan drog sig tillsammans och håftade vid kopparen.

2) Äfvannämde blandning med ungefärli- gen hälften så mycket *crystall-glas*, förhöll sig på samma sätt.

3) Detta pulvver åter blandadt med en half del *bly-glas* och sicksadt på en liten koppar skål, smälte til et skråfligt ojämt glas, med tillsats af litet Alkali minerale, gick smältningen något lätt- are för sig.

4) Zeo-

4) Zeolith-glasfet (4. D.) ville på koppar-skål ej blifva flytande, men

5) Samma glas 1 del, med Bly-glas  $\frac{1}{2}$  Borax 1 del och Tenn-aska  $\frac{1}{2}$ , vål sammanriine och strukne på alla förut nyttjade koppar-skålar, smälte ganska quickt och gjorde de förre emaljerne äfven flytande, med en jämn och vacker gläsur, hvarunder kopparen här och där med gröna fläckar blifvit uplöst. Knif gjorde denna emalje föga skada, men af åttika blef gläsuren under kokning angripen.

6) Denna lista emalje-composition, rifven med Smalts, gaf både på järn och koppar-skål, vacker blå färg med glänsande och hård yta. Zeolithen tycktes således för emalje-glas på desse metaller, blifva en nyttig tillsats.

#### *Zeolithens förhållande på Våta Vägen.*

7. Zeolithen förhåller sig med de tre första mineral-fyrorna derutinnan lika, nemligen, at han pulfveriserad drager fyrorna til sig, då ej mera tillflås än som endast vål betäcker pulfret och at han dermed sedan sväller ut och stelnar til et gelée, så at glaset, hvaruti massan är, utan fara at något utrinner, kan vändas up och ned. *Acidum nitri fumans* angriper Zeolith-pulfret fortast och sväller dermed ansefligen, dernåst *acidum Salis*. Concentrerad vitriol-syra behöfver långsta tiden innan någon förändring skönjes på pulfret.

Med rå Zeolithen har uti ingendera fyran någon klar gelatina kunnat erhållas, men af rostad Zeolith, lagd uti ungefärligen dubbelt diluerad Saltpetter-syra, har först upkommit

kän-

kännbar varme och efter en god stund, har all syran stadnat til et genomskinligt klart gelée, som höll sig qvar vid glaset, oackadt det våndes om. I kolden blef en del af syran åter liquid och kunde sedan den en gång blifvit rubbad, icke mera bringas at stelna. Calcination tyckes få vida bidraga til gelatinering, som partiklarne under Zeolithens utgåsning blifva mera fördelta, hvarigenom syran får tillfälle at på större yta angripa och uptaga kiselnen. Orsakerna til gelatinering, jämte dess egenskaper och hvad som dertil bidrager, äro desutom bevisade af Herr Professoren och Riddaren BERGMAN, uti förut nämde Bref om Island til Herr von TROIL.

A.) På 1 Centner (Prober vikt) fint pulveriserad rå Zeolith lagd uti Retort, håldes 6 Centner concentrerad vitriol-syra, hvarvid förluterades en Recipient, som innehade 4 Centner vatten. Hettan under retorten drets så länge, tils den glödgade, hvaraf Zeolithen upsteg i stråm botten i form af calcinerad Borax, ganska fin, hvit och lätt, vägde nu 150 sk:pd. med rådande syra, som med vatten väl utlakades. Residuum vägde efter torkning 110 sk:pd., hvilken öfvervikt gifver tilkänna det vitriol-syran ingått förening med Zeolithen och med den deruti varande kalken formerat en verklig gips, som af vatnet blifvit lämnad olöst. Utlaknings-vatnet gaf med Blodlut Berlinerblå, och afslatte under utdunstning fina nål-lik gips-crytaller, som torkade, väckte ingen smak på tungan, och för Blåsrör ensamt smälte trögt, men ganska lätt til pärla, med Flufs-spat.

Den

Den uti recipienten öfvergångne Syran, var något gulacktig och vågde utom vatnet 547 sk:pd. En del här af mättades med renaste Alkali fixum veget., hvarat erhöles vanlig tartarus vitriolatus. Syran evaporerad ad siccum, lämnade ej heller något residuum.

B.) På 100 sk:pd. rå Zeolith, håldes få mycket vitriol-syra, med litet vatn utspädd at pulfret deruti blef vål indränkkt och staldes glaset sedan uti köld. Efter en tid var Zeolithen utsväld, helt hvit och massan hade stadgat sig med vatn på ytan, som syran dragit til sig utur luften; glaset staldes sedermera ömsom uti digestions varme och i köld, men Zeolithen hade dock på flera veckors tid icke lidit någon förändring. Tanken var, at Zeolithen härigenom skulle af sig själf affätta någon alun eller gips, som det händt med Adelfors Zeolith för Herr Bergs-Rådet SVAB, hvilket finnes antecknat uti förut omtalte Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar.

Härefter afróktes all syra, ända til glasburken började smälta, hvarefter pulfret fick rödacktig färg. Digererades sedan uti vatten, affiltrerades och affatte under utdunstning fina spetliga crystaller; när alt var torrt erhöles jämte desse, et på tungan ganska lättlöst salt med bitter bålsmak: härpå flogs då kalt vatten, at hindra de andre crystallernas uplösning, som jämte en ytterligare utlakning af Zeolithen, filtrerandes. At Socker-syra grumlades detta vatnet helt litet, men af Alkali vegetabile faldes ymnigare hvit jord, til tecken at jämte kalk, här äfven måste vara någon magnesia alba, fastad til få ringa mängd, at dess när-

närvaro allenast af smaken på det håraf upkomne Bitter-salt, kunde röjas.

8. At närmare utröna denne Zeolithens Bestånds-delar jämte deras proportion, har den method, hvartil Herr Professoren och Riddaren BERGMAN gifvit anvisning uti Andra Delen af Opuscula Chemica pag. 91. blifvit i det nogaste efterfölgd, som följande undersökningar utvisa.

(A.) Ren Saltpetter-syra med litet vatn utspädd, haldes på 1 Centner af detta Zeolith pulfver, föreningen var håftig och Zeolithen drog til sig all syra, mera vatn tillslogs derföre och solution kokade några minuter. Det klara afhaldes och ny syra med tilräckligt vatn utspädd, ombyttes. (b) Hår quarblef et residuum som skölgdes väl ifrån all syra, torkades och vågde 55 sk:pd.

(c) Utur Solution erhöles med Blodlüt, 1 sk:pd. Berlinerblå, som svarar ungefärligen emot 0,2, sk:pd. järn-kalk på 1 centner Zeolith, och (d) med renaste alkali vegetabile faldes en hvit jord, hvilken ganska väl skölgdes och efter torkning, glödgades en god half tima, samt vågde 30 sk:pd., af gulaktig färg.

(e) Uti destillerad åttika, fråste detta precipitat lika som krita och uplöstes deraf med förtäcktig adstringent smak. Ny åttika ombyttes så länge, til des inga lust-blåsor mera upstego och det återstående residuum, med vatn utlakadt och torkadt, vågde 2,5 sk:pd. Således voro 27,5 sk:pd. af åttikan upplöste.

(f) Utur åttikan faldes med alkali en hvit lätt kalk, som med vatn tvättades och af utspädd



spädd vitriol-syra mättades, tils fräsningen af luftsyran uphörde.

B.) En åter uprepad Solution af 1 Centner Zeolith i Salpeter-syra, lämnade likaledes ett residuum som vägde 55 sk:pd. Menstruum af-röktes småningom til torrhet och det quar-blefna saltet började efter en dags förlopp at deliquesce, hvarföre mera vatn tillslogs och det uplösta saltet decomponerades med Alkali veget. Den erhållne hvita jorden tvättades ganska väl och vägde efter stark upglödning 28,7 sk:pd. och behöll sin hvithet. Fint pulfveriserad, förenades, under håftig fräsning, med diluerad vitriol-syra. Den öfverflödiga syran af-röktes hel och hållen och pulfret bibehöll sin hvita färg; utlakades sedan någre gånger med kallt vatn, hvarutur åter med alkali fäl-des en hvit kalk, men til ringa quantitet. Denne kalken fräste med åttika, löstes deraf til en del och var residuum icke annat än ler-jord, lifet brunacktigt af järnhalt.

C.) Af dilueradt Acidum Salis löses denne Zeolith lika lätt som af Salpeter-syra. Solution blef något gulacktig och den med Blod-lut fälde Berlinerblå vägde 1,7 sk:pd, som i det nogaste svarar emot 0,3 sk:pd. calcineradt järn på en Centner Zeolith.

(a) Residuum efter Solution vägde 55 sk:pd. och (b) fällningen med Alkali vägde efter up-glödning 32 sk:pd. med nog mörk färg, för-modeligen deraf at all sålta icke blifvit til fullö utlakad.

(c) Detta precipitat likaledes uplöst i åttika, gäste af luftsyra, och lämnade ett residuum som vägde 2,5 sk:pd.

E

(d) Med

(d) Med Alkali fäldes utur åttik-solution en hvit kalk som lika med den föregående mättades med vitriol-fyra.

D.) Residua (A, b: B; C, a) efter Solutionerna förhålla sig alla lika, åro ganska hvita, fina och likfom fjälliga. Smälta utan tillsats, aldeles icke för Blåsrör, men med Alkali minerale förenas de håftigt och under fräsning. Uti Degel har detta fina och tåta residuum blott håftat löst tillsammans, utan teckn til smältning; men med Alkali erhöles ett klart Crysolith färgadt glas som likväl alt igenom ej hunnit bringas dertil, emedan alkali endast var taget til hälften emot residuum och degeln nog tidigt uttogs. Egande således dessa Residua alla kännemärken af ren kisel-jord.

Lemningarne af åttikan (A, e: C, c:) lades tilhopa och öfvergötos med concentrerad vitriol-fyra, som derpå til torrhet aförktes och vatn påslogs til utiakning af det lösliga, som efter vatnets evaporation bestod af hel litet salt, hvilket smakade sött adstringent och var til egenkaper lika med Alun.

Precipitaterne (A, f: C, d:) med vitriol-fyran förenade, uplöstes uti tilräckligt kokande vatn, som under affvalning och ytterligare evaporation affatte fina spetsiga crystaller och salt-korpor, som formerade sig på ytan af vatnet och sedan nedföll. Uplösning af detta salt grumlades med Socker-fyra och en hvit calx sacharata nedföll. Dessa crystallers förhållande för Blås-rör, är som följer:

*Utan*

*Utan tillsats*, på kol, hafva de svårligen kunnat bringas til pårla, utan måst dragit sig tillsammans och glaferat sig. *Med alkali minerale* smälte *utan fråsning*, men ganska trögt då deraf tillfattes någon mängd. *Uti Sal microcosf.* löstes *utan fråsning* och visade klar pårla, lika så *uti Borax*, men *med synlig fråsning*. *Med ungefärligen* lika mycket *Fluss-spat* smälte detta salt ganska lätt til pårla som ännu varm höll sig klar, men efter affvalning blef opac, likasom vanlig Gips.

En del af desse Salt-crystaller, blandades med ana Alkali och kolstybbe, upglödgades en god tima och den sammangyttrade gråacktiga massan kastades i vatn. Det alkaliska afkölgdes och på den återstående jorden dröps Salpeterfyra, som strax uplöste den med fråsning och stark hepatisck lukt.

Solution evaporerades til torrhet och saltet började efter affvalning, småningom draga fuktighet til sig, utan at håraf någon misstanke på Tung-jords närvaro kunde hämtas.

*Anmärkningar vid föregående Prof.*

9. Alla dessa Förfök visa egenskaper som förnåmligast tilhåra kalken och hvaraf man finner at denne jord-art näst kiseln utgör det mästa uti denne Zeolithens sammanfattning. Fällningarne utur Salt-fyran och Salpeter-fyrorna (A, d; B, a; C, b;) hafva väl uti vigten varit något åtskilde, som lätt kan komma af etdera precipitatets mer eller mindre skölgnings, eller ock af olika glödgnings, men så förmo-

dar jag at de nyfsnämde fällningarne utur Salpeter-fyran, hvilkas vigter närmast öfverenskomma, och i synnerhet den sista, som hölls i starkare glödgning, och äfven derefter förblef lika hvit som förut, kunna i det nogaste gifva tilkänna mängden af den i Zeolithen varande kalk-jorden. Beståndsdelarne på 1 Centner af denne Zeolith, äro således enligt utslagen af det första profvet (lit. A. 8. §.) *Kiseljord 55; Kalk med liten portion magnesia 27, 5; Lera 2, 5; calcineradt järn 0,3;* hvartil kommer den förlust, Zeolithen lider under calcinering, af *vatn i förening med luft-syra*, som är 17 proCent.

Efter 2:dra Förföket (8. §. B.) ingår uti Zeolithen, *Kisel 55 proCent; Kalk med magnesia 26,2, proCent; Lera 2,5; calcineradt järn, 0,3, och vatn med luft-syra 17 proCent.* När nämnda tal läggas tilfammans, erhålles väl i bägge händelser något öfver 100, men den kalken som vinnes med fällning af alkali æraturum blir med det samma öfverlättad af luft-syra, som under glödgning icke fullkomligen skiljes derifrån och således ökar tyngden. At kalken äfven uti Zeolithen är i förening med en liten del luft-syra, bevisar det förut gjorda destillations förföket med kalk-vatn uti 3:dje §, när mängden deraf ej är för stor, ock förbindelsen dem imellan således mera stark, upkommer ej den fränsning i fyror, som af kalk med luft-syra annars väntas, hvilket vidare kan inhämtas af Opuscula Chemica Andra Delen och sidorna 96, 129. Med Leran menas här Alun-jord såsom den renaste.

At hvad som uti 7. §. lit. B. anföres, kan ock slutas, at någon magnesia häruti ingår, ehuru-

ehuru desz mängd ej med säkerhet kunnat utrönas.

Järnet, har jag hållit före böra införas ibland Beståndsdelarne, såsom calcineradt, emedan det aldrig utan at hafva varit uplöst, kunnat med färgande egenskap, ingå i Zeolithen; desz mängd är ock rättad efter det precipitat, som erhollits utur Acidum Salis, hvilken fyra alltid härpå gifver de säkra utslag.

10. I anseende til hvad som i allmänhet förstås med Zeolither, nämligen de som för Blåsrör gäsa och gelatinera med Syror, så tyckes denne arten äfven ibland dem förtjena ett rum, men som denne innehåller ganfka litet lera och deremot aldramåst kisel och kalk, jemte någon liten, fastän odeterminerad del magnesia alba, samt befinnes således skiljaktig uti beståndsdelarne, så torde den förtjena at nämnas såsom en varietet af de förut undersökte Zeolitherne hvilke gifvit måst Lera och Kisel, men Kalken har uti dem gjordt minsta delen, hvarföre de äfven af Herr Professoren och Riddaren BERGMAN föras under Lerorna uti Sciagraphia Regni Mineralis §. 121. För öfrigt lår af de här förut beskrifna förök och derå gjorde contra prof, som i det närmaste öfverensstämma, kunna intagas, huru möjligt det är, at efter denne föreskrifne Analytiske methoden, med noggranhet finna Beståndsdelarne af de flästa Sten-Rikets alster.



*Beskrifning på Ön Ceilons Mineralier  
och ädla Stenar,*

Af

C. P. THUNBERG.

**P**å Ön Ceilon finnas åtskilliga Mineralier, utom de på orten få kallade ädla Stenar. Dem jag hade tillfälle at se, voro följande:

*Järn-malm* finnes inspäckad i jord och lera, stundom nog djupt ned i jorden. Denne smältes i Degel vid eld för blåster af tvenne blås-bålgar. Slaggen fränkiljes med tänger, som förskildt dertil äro gjorde och den smälte massan gjutes uti en af lera gjord form, renas sedan vidare och smides til finårre behöfver.

*Mica* i stora lamellerade stycken, kallas af Cingaleserne *Miniran*. Fjällen här af nyttjas til prydnad på Talpats eller rågn-skärmar, gjorde af stora Talpot-blader (*Licuala*).

*Blyerts*, af Ceiloneserne kalladt *Kalu Miniran*, finnes med *Mica* tillsammans på samma ställen, vid foten af bergen, i lera och röd jord, oftast djupt ned liggande. Blyerts fins ock stundom ensamt i torr grund. Är plumbago.

*Stålsten* eller crySTALLIFERAD svafvel-kjes, som håller litet koppar, nyttjas til at slipa knappar af.

Ädla stenar kallas på Ceilon gemenligen alle städane, som äro genomskinlige och ega den hårdhet, at de antaga genom slipning en fin politure. Dessa kallas af Mörerne från Mallabar och Mogol, samt af Ceiloneserne och de

de där i landet varande Holländare med följande Holländska, Mallabariska och Cingalesiska namn:

*Rubin*, *Robyn*, Mallab. *Elinges Chogeppu* och Ceil. *Lankaratte*; är en riktig Rubin.

*Amethyst*, Mallab. och Cingall. *Seuandi*; är en purpur-färgad Berg-cryfall.

*Robal*, Mallab. *Rauwa*, Cingal. *Rawa*; äro små mörkröda och genomskinliga Granater.

*Hyacintber*, som utgifvas för Rubiner.

*Röd Turmalin*, Mallab. *Pani-turemali*, och Cing. *Penni-turemali*; är en i rött fallande qvarts.

*Blå Saphir*, Mallab. *Nilem* och Cing. *Nile*; är en riktig blåacktig Saphir, med blå fläckar.

*Blå Turmalin*, Mall. och Cing. *Nile turemali*, är qvarts, som drager litet i blått.

*Grön Saphir*, Mallab. och Cingallice kallad *Patje Padian*, är en riktig Saphir.

*Grön Turmalin*, eller Maturese Diamant, Mallab. och Cingal. *Patje Turemali*, kallas både Chrysolither, som hafva fyrsidig prisma och äfven stundom Chrysopras.

*Topas*, Mallab. *Puresjeragen* och Cing. *Pusperagan*, är en riktig Topas.

*Canelsten*, Cing. och Mallab. *Komedegam*, är en vacker brandgul eller gulbrun granat.

*Gul Turmalin* eller Maturese Diamant, Mallab. och Cing. *Kaneke Turemali*, är en gröngul Topas.

*Hvit Turmalin*, eller Maturese Diamant, Mallab. och Cing. *Sudu Turemali*. Är en hvitgul Topas.

*Hvit Cryfall*, Mallab. *Wille Palingu*, Cing. *Sudu Palingu*. Är en klar och färglös Berg-cryfall.

*Hvit Saphir* eller *Vatn-Saphir*, Mallab. *Wille Padjan*, Cingall. *Sudu padian*. Äro afnötta stycken af den klaraste hvita Berg-crystill.

*Taripo*, mjölk-färgad quartz.

*Gul Crystill*, Mallab. *Manjel Palingu*, Cing. *Kaba palingu*, är en ljusare rök-topas.

*Brun Crystill*, Mallab. Cingall. *Tillia Palingu*, är en rökig Berg-crystill eller mörk rök-topas.

*Svart Crystill*, Mall. *Karte Palingu*, Cing. *Kallu palingu*. Dels i crystaller, dels i bitar, är den electriska Ceilonska turmalinen.

*Kattōga*, Mall. och Cing. *Wairodi*, är en pseudopal.

*Rubin* är mer eller mindre mogen, det är, efter Indianernas talesätt, mer eller mindre högt färgad. Amethysten är violett, men Rubinen är röd och merändels blod-röd. Ju högrödare dess färg är, ju större sten, och ju klarare utan något fel, desto större är dess värde. De finnas likväl sällan här af någon betydande storlek. Merändels finnas de små, oftast som stora sandkorn, som korn-gryn o. f. v. Ju högre färgen är, desto mera klare och genomskinlige äro de. De omogne äro ej så klare och stundom finnas de med fläckar eller strimor uti, som äro mer saturerade. Någre af desse sednare falla nästan i violett. De mäste äro i vatnet rullade, runde och platte; någre har jag funnit crystilliserade med 8 sidor, hvaraf fyra varit breda och fyra helt smala, samt med tvänne spetisar at fyra sidor. Mörrerne fåga desse komma närmast i hårdheten til Diamanten, och slipa dem til intattning i Ringar.

*Amethysten* är i sjelfva verket ej annat, än en violet-färgad Berg-crystill, som ganska mycket



ket skiljer i de grader, i hvilka den är färgad. Man finner deribland färdane, som äro nästan hvite, med så liten tinctur af violetta färgen, at om de funnos allena, man hellre skulle anse dem för en Berg-crytall, i synnerhet en, som ej är des bättre kännare. Andre finner man vara emot ena ändan tingerade, andre endast i mitten, andre fläcktals och det i mer eller mindre hög grad. Stundom äro somliga så faturerade, at de liggande på et bord, se nästan svarte ut och ega, emot liuset hållne, en ganska vacker violet färg. Ofta ses så vå fläckar, som strimor fläcktals vara blekare och fläcktals mer faturerade. De falla uti åtskillig storlek, sållan så store, som en valnöt och merändels helt små. Ju större de äro, des mindre och blekare äro de färgade och af desto mindre anseende och värde. De små ega gemenligen högre färg, men äro dock ej mycket af värde, efter de gifva endast små stenar til slipning. De dyraste äro de, som äro högt tingerade, utan sprickor och af någorlunda storlek. Ju mer färgen i dem är faturerad, desto mer kallas de mogne och tvårtom omogne, des mer de äro bleke. Det är utom alt tvifvel, at desse varit flytande och at de för crytallisation blifvit tingerade af en violet färg, som blandat sig med des fluidum, antingen til en del, eller öfver alt. Somliga finnas rundade och under rullning i vatn helt fint polerade; somliga finnas af en irreguler figur, brutne på alla sidor, ofta med djupa och stora intryckningar; somliga ega fine sex sidor och ena sexkantiga spetsen. Ingen har jag funnit hel fullkomlig och oskadd. Det är rart,

at finna någon, som har bågge åndarne, ehuru de äfven då alltid något lidit af utvårtes våld. Somlige ega helt långa violetta strimor med hvita strimor imellan sig. Af de störste slipas gemenligen knappar för västar, som af hvitt linne i östra Indien mycket brukas och af de mindre förfärdigas lifstycks-knappar och arm-knappar.

*Robal* är en mörkröd sten, mörkare än Rubinen och af mindre hårdhet. Synes liggande mäst opac, då den är mycket saturerad. Finnes mäst i små, rundade och afnötta stycken. Slipas til ringars infattning och utgifves ofta til salu för Rubin.

*Hyacinther*, äro små gulbruna eller rödacktiga prismor, som ofta utgifvas til salu, liksom Robalen, för Rubiner.

*Röd Turmalin* ser liggande mörk och opac ut, men hållen emot dagsljuset, synes den blekröd. De störste jag öfverkommit, äro af en ärts storlek, men de målte små, som risgryn. En och annan har jag funnit crySTALLiserad, men merändels alltid skadad och ofullkomlig: denne tycktes hafva fyra lika sidor på sin aflånga column och en fyrkantig pyramid. De målte äro af vatnets rullning nött och slipade. Färgen är merändels lika öfver alt och fallan blekare eller mera saturerad på olika ställen.

*Blå Saphir* är så vål, som andre Ceilonsfesteringerade stenar, mogen eller omogen i åtskillige grader, det är, mer eller mindre högbå. Stundom äro de så bleke, at de se nästan vattacktige ut och sällsyntare äro de mörk-blå. De äro dock mera jämt färgade, än Amethysten,

sten, utan fläckar och strimor, ehuru jag sedt en, som i ena ändan var hel ljus-blå och emot den andra mörk-blå. Alle, dem jag sedt, hafva varit af vatnets rullning slipade i runda och allehanda andra skapnader. En har jag öfverkommit så stor, som en hasselnöt; de måste äro flere gånger smärre. Alle brukas slipade til knappar och ringar.

*Blå Turmalin* är blott en qvarts, som faller något i blått.

*Grön Saphir* faller sig ljus-grön, grönacktig, blek och är en ricktig Saphir, som nyttjas, som den förre, til slipning.

*Grön Turmalin* är til färgen mörk, stundom stötande något på gulacktigt, stundom på blåacktigt, stundom på grönacktigt och oftast på svartacktigt. Den är stundom genomskinlig, stundom betäckt med en opac yta; stundom är den aldeles ogenomskinlig, liknande Skörl, blänkande i brottet och ofta med vrefige lameller, med mycket sprickor längs och tvärs före. Stundom finnas de crySTALLIFERADE med en aflång column utaf fyra lika sidor och en fyrkantig spets; men faller måst nått och bruten, i tjocka eller tunna och oformliga stycken, stundom stora som en valnöt, stundom så små som gryn. Den gröna eller Chrysoprasen är vacker, gräs-grön, klar och genomskinlig, samt nyttjas til slipning. Den kallas egentligen grön Turmalin, ehuru detta namn äfven tillägges åtskillige andre arter.

*Topasen*, egentligen så kallad, faller måst i gulacktiga splittror och är en mer eller mindre mörk, samt ricktig Topas.

*Canel-*

*Canelstenen* har fått sit namn af färgen, som någorlunda liknar canel-oljan af den bästa och finaste canelen. Den är dock ej alltid lika, utan mer och mindre blek eller hög brandgul. Här af finnes sållan någon af betydlig storlek, som är ofskadd, utan merändels är den, äfven de små, sprukne uti långa och tvåa sprickor, som hindra dess klarhet och göra den otjenlig til slipning. Dessa sprickor göra, at han faller i tårningar och sneda skifvor. Stundom liknar den något gummi Benzoes. Slipad gifver den ganska vackra stenar, i synnerhet til ringar och til halsduks- samt andre spånnen.

*Gul Turmalin* kallas äfven af Morerne *Turmalin Topas*, emedan den til sin färg under stundom mycket liknar *Topaserne*. Til utseende liknar den mycket *Bernsten*. Somlige åro mera måttade eller mogne, nästan brandgule; somlige åro mera blek-gule och somlige hvit-gule. *CrySTALLIFERAD* har jag ej någon sin sedt den, utan alltid slipad under rullning i vatnet, af et ris-gryns til en årts storlek. De slipas, för at infattas i ringar och åro rätt vackra.

*Hvit Turmalin* kallas egentligen *Maturese Diamant*. Den är mer eller mindre hvit, måst alltid mjölk-färgad, så at dess genomskinlighet ej är fullkomligen klar. För denna orsak skul, brännes han ofta ut, då färgen förgår och den blir mycket klarare, fastän icke af fullkomlig hvithet. Den omvecklas då med sin kalk och brännes med agnar af *Ris* (*oryza*). Man finner ofta sådane, som hafva fläckar eller strimor uti sig. Merändels finnas de slipade af vatnet, och någon gång *CRYSTALLIFERADE*

de med en aflång column, som har fyra lika sidor och en fyrkantig spets. Af desse slipas stenar til ringar, i synnerhet til garnering ikring andra större stenar, til arm-knappar och små listtycks-knappar. Dessa äro ibland de allmänaste stenar på Ceilon och ej fårdeles dyre.

*Hvit Crystall* faller här både crystalliserad och af vatnet slipad uti ojämna, platta, långa och gropiga stycken. Färgen är klar, mer eller mindre vatn-färgad eller blankande hvit. De smärre stycken har jag ofta sedt med sin column och sine pyramider. De större äro merändels af rullning i vatn afnötte. Den går stundom til två knytnåfvars storlek. Här af slipas väst- och listtycks-knappar, stenar til knappar för underbyxor och til infattning i skospännen med mera.

*Vatn Saphir* kallas de stenar, som mycket likna hvita Crystallen, men äro emot dagsljuset skådade både klarare och hvitare; de skiljas i synnerhet, med sin hårdhet, hvarutinnan de öfverträffa crystallerne. Jag har aldrig kunnat öfverkomma någon af desse, som egt sine sidor och spetsar, utan alltid hafva de varit af vatn, uti oformliga bitar nötte eller ock platte och rundade slipade med en skråflig yta, full af små intryckte punkter. De störste jag sedt, hafva varit af en valnöts storlek. Dessa äro mycket dyrare, än crystaller, och slipas til knappar för västar, listtycken och skospännen.

*Taripo* kallas på Ceilon en hvit sten, som förmodligen ej är annat, än en kvarts eller hvit crystall. Dets färg är hel hvit eller något vattenacktig, men ej så klar och genomskinlig, som crystallen, utan snarare lik en  
kvarts.

qvarts. Aldrig har jag sedt den crySTALLIFERAD, utan i oformlige klumpar. Af desse slipas äfven stenar til infattning.

*Gul CrySTALL* är troligen den samme med den hvita, endast med den skilnad, at den faller i en obehagelig gulacktig färg. CrySTALLIFERAD har jag aldrig fått se den, utan alltid af vatnets rullning afnött; rundade stycken med en knottrig yta.

*Brun CrySTALL* skiljer sig ifrån den föregående, endast dermed, at denna är svartacktig eller lik blekt bläck. Liggande tyckes den vara ogenomskinlig. Emot dagsljuset sedd är den tvärsigenom siktbar. Desse har jag alltid sedt vara rundade, i stycken så stora, som en stor hasselnöt eller en liten valnöt, utaf den rullning, de i vatnet undergått. Ytan är skråflig med sina intryckta punkter och en grå crusta, som stundom gör honom ogenomskinlig, då den är hel, ehuru det inre är klart, som ses, då han slås sönder. Håraf slipas knappar för underbyxor och andra behof.

*Svart CrySTALL* är en helt svart, skinande och ogenomskinlig skörl. Den finnes ofta uti oformliga stycken bruten, rund eller afång under rullning i vatnet slipad. I brottet är den glänsande och faller i skiffrika stycken, som i kanterna äro genomskinliga. Håraf har jag sedt stycken så stora, som en valnöt och andra helt små, som en ärt. Någre har jag kunnat öfverkomma, som varit crySTALLIFERADE, ehuru ej aldeles oskadde, med sex olika fidor och en trekantig trubbig spets. Håraf slipas knappar, som i lifstycken och kläder dragas af dem, som hafva forg. De likna mycket  
sten-

stenkols-knappar. Crystallen är mycket allmän och utan fårdeles värde och dyrhet. Jag kunde ej märka, at Indianerne hade sig bekant dennes electriska egenskap, hvilken de aldrig beteckna med det namnet Turmalin, utan tillägna det åt flere andra arter.

*Kattöga* kallas en mycket hård sten, som faller mer eller mindre uti hvitt eller grönt, half genomskinlig, med en strima af en lines bredd, i mitten, som är mycket hvitare, än sjelfva sten-arten och flyttar sitt ljus, alt efter som den åt sidorna vändes. Den liknar alltså hårigenom ett kattöga, hvaraf den fått sitt namn. Den största jag sedt, var af en hasselnöts storlek; andre finnas mycket mindre. Rå synas de ega inga kanter eller tecken til crySTALLisation. Dets värde är proportioneradt efter dets storlek och renhet. En af en nöts storlek, utan sprickor och andra fel, värderas stundom til 50, 60 och flera holländska Riksdaler. De slipas kullrige och aflånge, utan planer, så at den skiftande striman kommer i mitten, och infattas sedan i ringar, som Malabarer och Morer bära.

Af dessa Beskrifningar ses, at den sten, som i Europa är känd under namn af Turmalin och bekant för sin electriska kraft, ej är bekant under samma namn hos Indianerne; utan at de med Turmalin beteckna flere stenar, som ej ega någon electrisk egenskap och det äfven af flere arter, af åtskilliga färgor och af åtskillig klarhet.

De måste af desse stenar har jag communicerat med Herr Professoren och Riddaren BERGMAN,

MAN, som gunstigt behagat meddela mig de mineralogiska namnen derpå.

Morerne äro i synnerhet de, som i Colombo, Gale och Mature sälja dessa stenar; både rå, slipade och infattade; men en främling bör vara mycket varsam i handel med dem, så väl derföre, at de ofta begära odrågligen mycket derföre och långt öfver vanliga värdet, som ock derföre, at de ofta bedraga köparen med glas-flusser och stenar, slipade af dem, hvilke så väl och konstigt göras, at en ovan lättligen bedrages.

Alla dessa ädlare stenar, som finnas på Ceylon, i synnerhet i Maturse landen, finnas i dalar och vid foten af berg, i en blandning af jord och fet lera. Atskillige forter finnas i samma jord och på samma ställe. Stundom finnas de äfven ärtan på jorden, då de genom stort regn eller af strömmande vatn afsköljas ifrån bergen.

På somliga ställen finner man utan mycken möda stenar på en, två eller tre fots djup under ytan, då man åter på andra ställen gräver tjugu och flere fot djupt. När man har vatn til hands, går verket mycket lättare, emedan vaskning då kan ske på stället; jorden, som då gräfs, lägges uti en stor Rotting-korg, som hålles i vatnet, at jorden kan fränkiljas. Derföre hållas de grufvor, som ligga vid bäckar, ånskjönt de ej äro de rikaste, för minst mödosamma.

Gräfningen af ädla Stenar uti de kring Mature liggande länder, bort-arrenderas årligen i Augusti månad, för Holländska Ostindiska Compagniets räkning, åt den måstbjudande.

År



År 1777<sup>7</sup> fades en Mor hafva arendet för 180 Riksdaler. Landet som til gråfning bortarenderas, ligger ej altid i en stråcka; utan åtskilliga stycken, hår och der spridda, utfökas, som befinnas ega stenar. Innan arendet sker, besicktigas dessa ställen af Committerade på Compagniets vågnar. Under sådana stycken land höra ofta Cingalesernes trågårdar, som då ej åro frie för gråfning. Ett och samma land kan arenderas bort och altså gråfvas flere gånger. Gemenligen och helst utfökas sådana land-stycken hårtill, som äro vid bergen och i synnerhet vid bäckar belågna, för utvaskningar ikull. Hufvud-Arendatorn säljer sedermera ofta bort, åt åtskillige andre frihet, at gråfva med et vist antal Man, til exempel, för 15 Riksdaler åt den, som låter för sig gråfva af 10 Man och så i proportion, för 5 eller 20 Man. Desse ega då frihet, at gråfva hela året och hvarest de vela, men icke med mera folk, än de betala före åt hufvud-Arendatoren. Den, som köpt sig frihet, at gråfva, betalar utom des sjelf sine gråfvare. Hvad, som efter gråfning och vaskning fås hvarje månad, lägges i en påse, som förseglas och til egaren hemfändes, hvilken då har at utföka och fortera sine stenar, som han med mer eller mindre profit kunnat förvärfva.



*Om Iglars förökande.*

af

B. N. BERKENMEIJER.

Apothekare i Helsingborg.



**M**edio Maji erhöfts ibland en del samlade Blod-Iglar äfven en drågtig hona, til försägen

F

gen

gen blek-grå, den jag för sig sjelf förvarade uti et glas. Uti denna syntes en fort grön materia, som jag trodde vara des excrementer, men efter 14 dagar, fästade hon sig midt på glaset ock släppte denna materien ifrån sig, som fanns vara des ägg eller romm, hvilken fördelte sig uti 4 kulor ock då jag såg på dem med microscop, syntes de til skapnaden som Vindrufvor, men onaturligen små, så at de igenom microscopet i början ej voro större än et Mejrams-frö; öfver dessa ägg blef honan beständigt liggande, tils de om 3 veckor blefvo större, at de syntes igenom glaset stora som et Kål-frö, ock omsider blefvo ovala och spetsiga åt ena ändan: hvarefter ungarna kommo ut, en af hvar ägg, til ett antal af circa 150 st. alla ganska hvita ock bleka at man hade svårighet i början at se dem med bara ögon. Dessa ungar höllo sig beständigt under buken på modern i ungefärligen 2 månaders tid, då de sedermera förföljde och dödade sin moder, och vandrade så omkring för sig sjelfva. Artigt var at se huru Igel-honan, såsom ett vatten-djur, förhölt sig på samma sätt med dessa ägg, som en Höna, med at hela tiden beständigt ligga uppå dem, och dageligen flere gånger vända om dem, tils de voro utkläckte.

---

*Anmärkningar om Skål-Slägtet i Öster-Sjön.*

Af

SAMUEL ÖDMAN.

---

Skål-släktet är ännu nog outredt. Framl. Herr Archiatern von LINNÉ ansåg alla norra Polens Skålar, för Art-förändringar af sin Phoca Vitulina. Genom CRANTZ, OLAFSEN, HOREBOW,

BOW, HAMMER med flere, hafva vi fådt en myckenhet Skål-arter; hvilka ej mera tåla, anses för Varieteter. PENNANT har således ökt sit Skål-flågte anfenligt, och de Skålar, som emot sit flågtes natur, bebo Baikal Sjön uti Siberien, torde äfven vara en egen art, efter som både vid Malouinerna och flera Södra Polens klippor, Ansons Sjölejon, ej få anses såsom ende stammen. Fårgen måste häruti något determinera, när den jämföres med lefnads-sättet, och i detta afseende, har jag utur flera bref, med hvilka en Svensk Adelsman hedrat mig, hvilken ej allenast bor ytterst i hafsbandet, och sjelf idkar för sit nöje skytte och fiske, utan ock kan af egen erfarenhet försäkra om riktigheten, samlat följande uppgifter, hvilka ehuru icke beledsagade af så systematiska characterer, som fordras at zoologice utstaka arten af djur, likväl innehålla en och annan reflexion, hvaraf vetenskapen torde få något ljus rörande dessa djur, hvilka om de än skulle anses för varieteter, få fordras likväl äfven dessas kändedom, til fullkomlighet af dessa djurens Historia.

Af Skål-flågtet träffas här fem Arter. 1) *Grå-skålar*. 2) *Ståt-skålar*. 3) *Grå Vikare-skålar*. 4) *Svarta Vikare*. 5) *Morunge-skålar*.

Af desse hålla sig de två förstnämde uti öppna hafvet; lefva af strömming, Sjökalvvar, Lakgolor; öfvergifva om vintren vår Skärgårds stränder, återkomma ej heller om våren, förän alle is-berg undanfmålt. Men de äro åtskilde til färg, och ungarnas färdeles olika utseende.

*Grå-skålen* är helt gul, då han vid Matsmåstiden, i den bistra kold, ynglas på nakna hafsisen. Under det han växer, mörknar denna

gula färg och får större eller mindre flammor eller fläckar. Denne Skål-art blir ganska stor, och uppnår ofta längden af den största skånska Oxe.

*Ståt-skålen* ynglas deremot mera hvit; bibehåller ockfå denna ljusa färg så oföränderlig, at den högst, stöter på pärlfärg, då han hunnit sin fulla växt. Han blir ej heller aldeles så stor som *Grå-skålen*; han är mera skygg och varsam, hvilket alt gifver anledning at hålla honom för en från *Grå-skålen* åtskild art.

*Vikare-skålen* skiljer sig från de redan anförde, dermed, at han kryper up i land för at sofva, då deremot de andre, som gemenligen kallas *Hafs-skålar*, stå uprätt i vattnet, med hufvudet öfver vattubrynet, och sofva så tungt, at man kan roende smyga sig dem nog nära, för at hugga dem med skål-järnet. I anseende til födan, håller sig *Vikare-skålen* måst efter Skötspiggen, den han, om hösten, trågit förföljer i de grunda vikar, där denne fisk-art då milliontals inflyger. I detta fiske ser man aldrig *Hafs-skålen* deltaga. *Vikaren* är ockfå alltid fetare; Han flyter ofta död-skuten, hvilket aldrig händer med *Hafs-skålen*. Af dessa *Vikare-skålar* äro en del *svarte*, en del *grå*. Båge arterne gå på nåt, som utläggas för deras räkning, och så länge inga skål äro för handen, at tillskrifva deras olika ålder en så olik färg, utan tvärtom, den *grå Vikaren* föder *grå*, och den *svarte Vikaren* svartha ungar, kan jag icke anse dem vara af en gemenfam art.

*Morungen* är en mindre Skål-art. Är brokot tecknad, med fläckar tigrerad. Man bör så mycket mindre föra denna art til någon varietet af de förra, som de störste Skål-skyttar förfåkra, det  
Mor-

Morungarne blifvit få utódde, at de på tio år icke fedt någon enda i Roslags Skårgården; en saknad, som ej vore möjelig, om Morungen blott til ålder skildes från de förenåmda, ty ibland den mångd Skålar som årligen falla, borde nödvändigt någon, på så lång tid, funnits vid den ålder at han kunnat kännas af sina fläckar, deråft han ej vore en särskild art.

Hårtil får jag lägga några anmärkningar om dessa Sjö-djur.

Man skulle lätt tro, det Skål-ungen som för sin dumhet kallas *Skåltok*, hvarken kan simma eller trifvas under vatn, ty han ligger ständigt på iskanten, där modren planterat honom; och då skyttar nalkas, är nöjsamt at se huru den om-tänkta modren fattar ungen i sin mun och för honom til något mera tryggt isstycke, där hon lägger honom och simmar bredevid det samma. Då alle Skålar fortsätta sin flykt med dykning, vidtager dock modren aldrig denna utvåg, då hon för sin unge; lägger honom ej heller uti vatnet.

Skålens fått at upklättra på de hala och kulriga hafs-klipporna är ej mindre märkvärdigt, han följer med dyningen til klippan, då böljan uphöjes och tillika uplyfter Skålen, fattar han med sina framkråflar, lagda i kors, uti klippan, trycker sin nos ganska hårdt derpå; blir så stående i denna ställning til des nästa stört-sjö kommer, då han så begagnar sig af des svall, at han på samma fått får et nytt fotfäste ännu högre upp. Sålunda fortfar han, til des han kommit nog up, för at kunna draga sin tunga och oviga bakdel hel och hållen til det förefatta målet.

Under vatnet, täflar Skålen förmodligen med alla Sjö-djur, uti styrka at skjuta fart. Det är för-

undransvärdt at se honom dyka, och efter några ögnblick upkomma flere hundrade famnar från samma ställe. Man ser honom stundom på grundare vatn, lik en skymt, då det upmärksamaste öga.

*Haf-Skålarne*, tyckas mera ålska isen än *Vikaren*; ty om våren, ehuru Skärgården öfverflödar af strömming, blir ingen *Hafs-skål* synlig. Denne arten uppehåller sig då högt up i Bothniiska Hafvet, af hvilken omständighet, *Rödlöga*, *Svartlöga*, *Kudoxa* och *Sundskårs* Inbyggare, lydande til Stockholms Län, veta draga ansefnlig nytta. De taga då flera månaders mat-förråd om bord på sina små öppna Kajut-båtar, och segla up emot och imellan hafs-isens flingor. Så snart de möta ett is-berg, våja de det i början, men segla sedan fatt det samma; taga fäste på dess läfida och låta sig få föras af berget, som ofta kan ega en half mils längd, samt 10 til 12 alnars högd öfver vattubrynet. Sådane berg bestå af större och mindre på hvarandra vältade is-stycken, hvilka följacktligen, vid sammanfrysningen, gifvit anledning til många toma mellan-rum eller hålor. Uti dessa gömor finna sig *Hafs-skålarne* så vål, at de för låta sig dödast med klubbor, än de öfvergifva sina tilhåll. Afvannämde byars invånare äro de ende, som kunna kallas rätte Skål-skyttar. Man skulle kunna gifva dem namn af Svenska Grönländare. De bo på nakna klippor i hafvet, de hafva hvarken skog eller åker, föga ång och några få enebuskar. De köpa vedbrand och timmer. Då husen föråldras, göra de kol af öfverlefvorna, dem de, enligt egen utfago, föryttra med sådan fördel, at de nästan dermed förskaffa sig nya byggnings-ämnen. I stället för halm nyttja de vid utfodringen af sit ringa hö, ren-måssa åt sina fåkor;

kor; och håstar äro hos dem aldeles ofedde. Skål-skytte och fiske utgöra deras enda näringsfång. De våga sig stundom öfver til Reval, at köpa sig fåd, helst då is-bergen fört dem så vida ur kofan. I stöd af Kongl. Resolutioner ega de idka Skål-skytte kring Rikets hafs-strander. Allmogen på flera kanter af Skåren anser dem kunna trolla, och de begagna sig af denna fördom, som skaffar dem trygghet för stöld i sina öppna båtar.

Sedan is-bergen försvunnit, föka de Skålen på hafs-klipporna, då Skålen för lugn ej kan upklåtra på hafs-bergen, lägger sig Skytten, klädd i en hvit skjorta på klippan, och tjuter så likt en Skål, at en myckenhet af dessa Sjö-djur famlas; och då de titta up ur vatnet, skjuter han den, som befinner sig öfver någon känd grynna, där rofvet med dragg och lina kan återfås, ty på djupet skulle den funkne Skålen ej kunna uphåmtas, hvarigenom et kreatur således förlorades utan gagn, då det annars vid et annat tilfälle kunde komma til måtta.

Om vintren ser man dessa hårdade Skyttar krypa på isen, like Grönländarne, klådde i Vikare-skin. De vråla då likt *Vikaren* och bedraga således på en gång des öga, öra och nasa.



# FÖRTECKNING

På de Rön, som äro införde i detta Quartals  
Handlingar.

---

	Pag.
1. <i>Afhandling om Väderleken förlidne Sommar</i> år 1783; af DAN. MELANDERHJELM.	3
2. <i>Rön och anmärkningar om Vråkar på Må-</i> <i>laren.</i>	19
3. <i>En ny och lätt Method, at finna den af</i> <i>Geometrerna kallade Index Variationis Cur-</i> <i>vaturæ, eller Reglan för bögningens förän-</i> <i>dring i Kroklinier; af ZACH. NORDMARK.</i>	28
4. <i>Om Opium emot Veneriska Sjukdomar; af</i> <i>AND. JOH. HAGSTRÖM.</i>	34
5. <i>Berättelse om Upkastning af en svart löpnad</i> <i>Materia och Blod, med svart Stolgång.</i> <i>Gastrodynia cum vomitu amurcae, sic</i> <i>dictae atrabilariae, ut et sangvinis; In-</i> <i>sänd af ARVID FAXE.</i>	40
6. <i>Rön med en lefvande Sköldpadda, Testudo</i> <i>pusilla; af JOH. OTTO HAGSTRÖM</i>	47
7. <i>Försök med Zeolith eller Gåssten; af CARL</i> <i>RINMAN.</i>	52
8. <i>Beskrifning på Ön Ceilons Mineralier och</i> <i>Ädla Stenar; af C. P. THUNBERG.</i>	70
9. <i>Om Iglars förökande; af B. N. BERKEN-</i> <i>MEIJER.</i>	81
10. <i>Anmärkningar om Skål-Slägtet i Öster-Sjön;</i> <i>af SAMUEL ÖDMAN.</i>	82





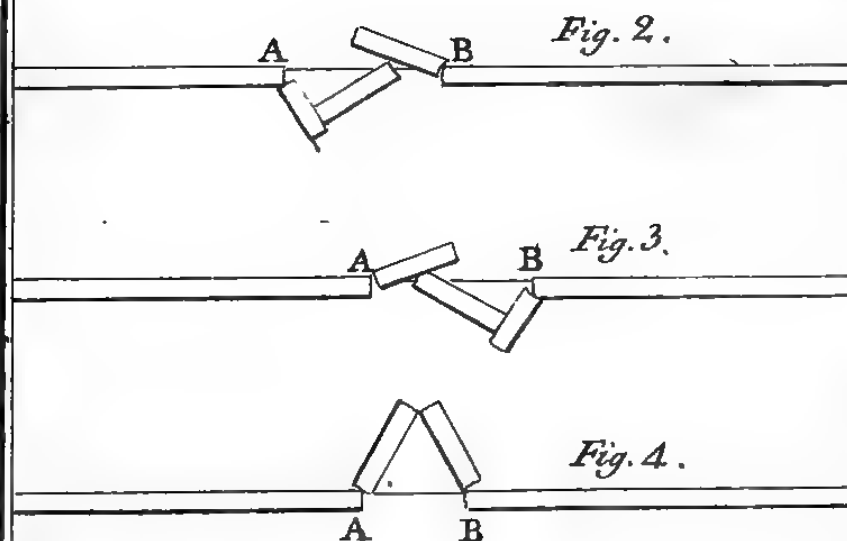
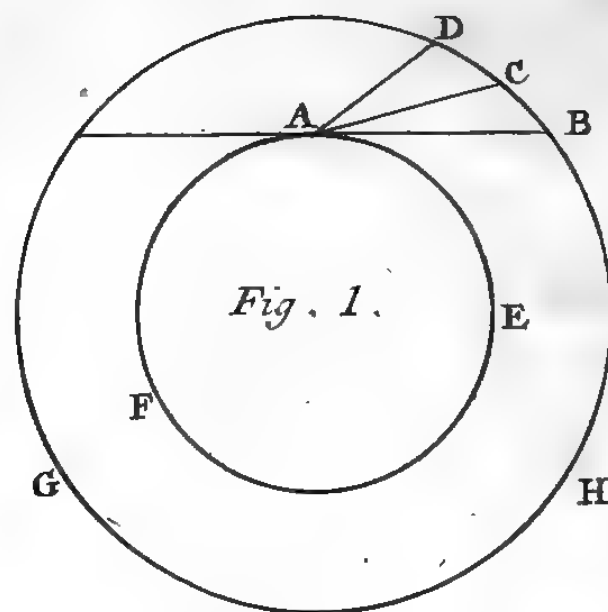




Fig. 1.

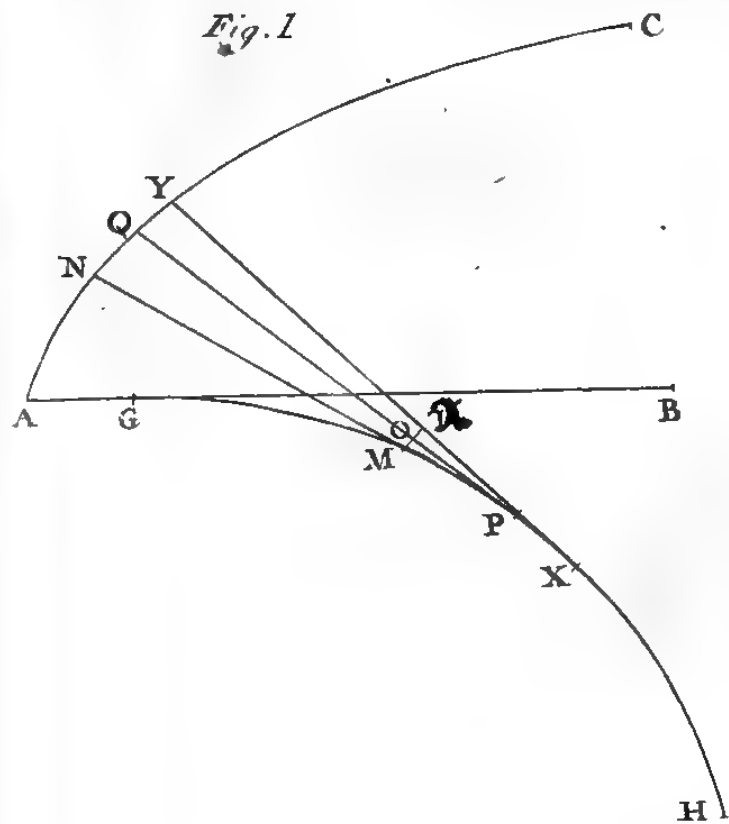


Fig. 2.

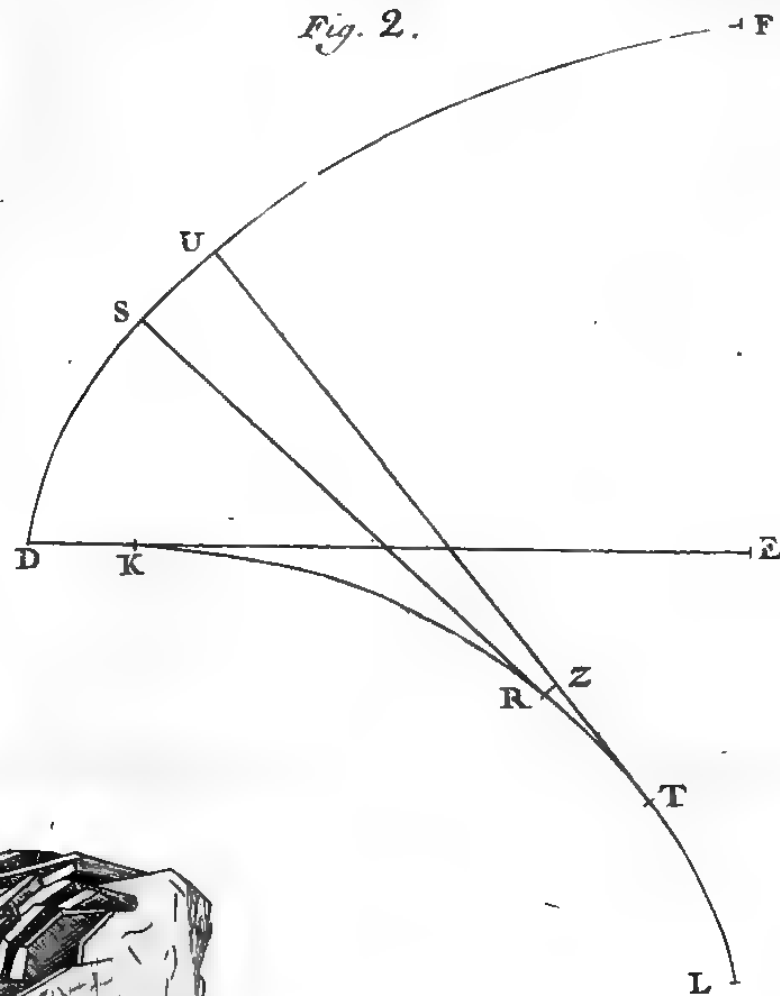
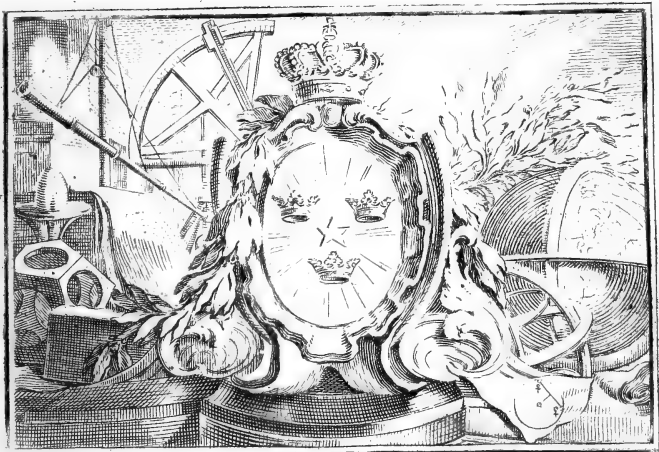


Fig. 3.







KONGL. VETENSKAPS  
ACADEMIENS  
NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE  
APRIL, MAJUS, JUNIUS,  
ÅR 1784.



PRÆSES  
HERR NILS DALBERG,  
Bergs-Råd.



*Strödde Minerographiske Observationer.*

At utröna, i hvad mån någon Båt-farts Öpnande imellan Storfjön i Jemtland och Österfjön kunde blifva möjlig, gjorde Landshöfdingen och Commendeuren af Kongl. Nordstjerne Orden Herr Baron ÖRNSKÖLD år 1766  
G anstalt,

anstalt, at där imellan varande forfar i Indals Älven blefvo genom då varande Magistern, sedermera Kyrkoherden, Herr STENIUS afvägde.

Slufs-byggnads desseinen afstādnade, för betydliga hinder, som dervid mötte; men denne afvägning har jag så mycket hellre trodt förtjena, at, til Topographers, Mineral-Histories och flere vetenskapers tjenst, blifva kungjord och förvarad, som den öfverfår en längd i öster och vester af 24 mil, och i det närmaſte utvisar landtryggens högning tämligen nära intil Jemtlandske fjällen.

Det blir icke svårt, at från Kall- eller Årefjöarne fullfölja arbetet, och såmedelst intaga högderna af fjällen, och den region, som utgör, vid  $63\frac{1}{2}$  grads latitud, ståndiga snö-gränsen.

*Histmo Forſen.*

$\frac{7}{8}$  mil från Storſjön,  $23\frac{1}{3}$  mil från

Hafvet, 1050 aln. lång

Fallets högd 49

Under Forſen et Strömdrag

høgt 15

*Stormyr Forſen.*

2 mil från Storſjön,  $\frac{1}{8}$  mil lång

*Ödes Forſen.*

$2\frac{1}{4}$  mil från Storſjön, 630 alnar

lång, hög

*Granbo Forſen.*

$3\frac{1}{3}$  mil från Storſjön, 950 aln. lång, hög

*Näs Forſen.*

$3\frac{1}{2}$  mil från Storſjön,  $\frac{1}{8}$  mil lång

*Skärbålls Forſen.*

$6\frac{1}{4}$  mil från Storſjön, 18 mil från

Österſjön,  $\frac{1}{4}$  mil lång, hög

For. tum

64

12

22

8

+

12

20

Transp. 148 41

	Transp.	Foot.	Sum
<i>Medskogs Forsen.</i>		148	4
7 mil från Storsjön, emot 2000 aln. lång, hög		36	
<i>Nåfver Edsta Forsen.</i>			
7 $\frac{3}{4}$ mil från Storsjön, $\frac{1}{4}$ mil lång, hög		32	
<i>Stugu Forsen.</i>			
9 $\frac{1}{4}$ mil från Storsjön, 625 aln. lång.			
Öfversta fallet	13		
Nedersta fallet	6		
		19	
<i>Krångeds Forsen.</i>			
11 $\frac{7}{8}$ mil från Storsjön, $\frac{1}{2}$ mil lång.			
Första fallet 212 aln. långt, högt	14 8		
Andra fallet 69 aln. långt, högt	17		
Tredje fallet 875 aln. långt, högt	49		
Fjerde fallet i Drakeholans nedersta trappa 160 aln. långt, högt	15		
Femte fallet eller Storfallet	51		
		146	8
<i>Geduns eller Storforsen.</i>			
15 $\frac{1}{8}$ mil från Storsjön, $\frac{1}{8}$ mil lång.			
Svalget eller draget från Gefunds lugnvatten högt	10		
Lodrätta fallet	62		
Forsbruset nedanføre	21		
		93	
<i>Svarthols Forsen.</i>			
15 $\frac{1}{2}$ mil från Storsjön, 8 $\frac{3}{4}$ mil från Österfjön, 1280 aln. lång, hög		22	
<i>Hälle Forsen.</i>			
15 $\frac{3}{4}$ mil från Storsjön, 1125 aln. lång, hög		12	4
<i>Haning Forsen.</i>			
Strax nedanføre, 150 aln. lång, hög		8	8

Transp. | 518 | 41

	Transp.	Fot.	tum
<i>Stads Forfen.</i>		518	4
16 $\frac{3}{4}$ mil från Storsjön, 3000 alnar lång, hög		67	
<i>Österås Forfen.</i>			
Vidtager strax nedanför sistnämnde.			
16 $\frac{1}{2}$ mil från Storsjön, 640 alnar lång, hög		18	
<i>Utandede Forfen.</i>			
Strax under nästföregående, $\frac{1}{4}$ mil lång, hög		22	
<i>Strupen.</i>			
16 $\frac{3}{4}$ mil från Storsjön, $\frac{1}{8}$ mil lång, hög		10	
<i>Berge Forfen.</i>			
23 $\frac{3}{4}$ mil från Storsjön, 600 aln. lång, hög		4	6
Utom det som skåligen kan tilläggas för lugnvattnens docering på 24 mils längd, ligger således Storsjön öfver Hafvet		640	

Från Östersjön til och med Medskogs Forfen, som ligger 461 fot 6 tum högre, bestå Bergen af röd granit med stående klyfter, och upstiga i stora branta högder, hvilke, färdeles mot Hafvet, äro bare.

Af sådan beskaffenhet är Sjökuften genom Helsingland, Medelpad och Ångermanland, och har jag funnit denne hälle-art continuera (\*) i vester

(\*) Fjäll-arterne utmärka sin gräns kring Ångermannan med flackt liggande bryn- och ställstens-arter samt murksten, kring Ljusnan och Ljungan med gyttningar af en brevia faxosa, som kring Ljusnan är mer saltspatig, men kring Ljungan mer hälle-flintblandad. Det får anmärkas, at kring Hogdal och Råtan, hvar-est brevi-arterne möta, är saltet ofvan damjorden



vester kring Ljungnan öfver Hogdals Socken, kring Ljufnan 3 mil ofvan om Svegkyrka och kring Ängermanna-ån öfver Ramfela, hvarest sedan vidtaga fädane geschicker, som utmärka granskapet mot fjällen.

Närmast Hafvet framstryka i dessa granitberg åtskillige kiesgångar (\*); några blottade järn-anledningar hafva ej velat lyckas.

Vid Skårhålls Forfen vidtager den flolågrige kalk-trakt, som, kring stora vattnen i negden af Storfjön, åtskiljer graniten från de i vester belägna fjäll-arter, och innehåller en längd af vid pafs 10 mil och 4 mils bredd.

Dessa gränfor kunna närmare på Chartan uttäckas med en linie från denne Fors öster om Hammardals Kyrka, Fölinge gränsen mot Lith, nedanför gårdet i Offerdal  $\frac{3}{4}$  mil vester om Alfens Kyrka eller vid Bleckås By, Hallen, Marieby, Oviken, alt emot denne sockens fjäll, Myfjö, Bergs Kyrka, öfver Näiten åt Båtsjö,  $1\frac{1}{2}$  mil vester om Råffunds Kyrka åt Lith, och tilbaka mot Skårhålls Forfen.

Kalken är af olika art, måst tåt och röd, merändels alltid med petrificater, i synnerhet Orthoceratiter, inblandad, i Offerdal svart, inmångd af coraller och snäckor.

Då man til ofvannämde afvägning 640 fot, lägger något för lugnvattnens stupning samt de kring Storfjö stränderne tåmligen anseflige högder, kan utan fel antagas en högd af 900

G 3

a 1000

---

öfverkastadt med geschibe af ofta 8 a 10 Cubic famnars storlek, bestående af röd fältspat och granit. Jordmänen sand och mjåla.

(\*) Sådane finnas vid Sundsvall kring Lögdo Bruk, i Tuna, Ulånger, Sidenjö och Nordingerå Soknar.

a 1000 fot öfver hafsbrynet, som i flokalken förer sådane petrificationer, hvilka man för hafslemningar vanligen vill anse. Högre up emot fjällen har jag ej blifvit dem varse (\*), och anmärkes detta så mycket hellre, som Jemtlandske fjällarterne icke gifva anledning at misstänka vulcaner, som annorstädes ofta orsakat jordytans förändring; det får jag ock härvid tillägga, at sjön Siljan i öster Dalarne, hvarest dylike hållar förekomma, tyckes ega lika, om ej något mindre, högd, hvilket likväl förtjänar vidare undersökning.

Dessa kalk-hvarf äro icke mycket sonderade på djupet, dock finner man både i Näs, Hallen, Marieby, Rödön och Näskått, at de omvexla med lager af Alun-skiffer, samt stundom med kies-fletsor (\*\*), hvaraf en del ega någon koppar-halt.

Brynstens-arter träffas icke ofta, dock finnas sådane vid Råsfund, äfven ock i Mörfjälls Sockn vid Semmilla och en del af Undersåker, hvilka, ju längre up mot fjällen, få mera fin både sammanfattning och skifring, samt där kunna anses för en art af tak-skiffer.

- I grån-

---

(\*) Af Svenska Bergs-tracter, hvilka ega med dessa någon likhet, och hafva i flolägrige samt förmodligen ur vattnet fälde kalk- och skiffer-hvarf stenvandlade hafs-foster, känner jag ej någon högre, utom desse, än Kinnekulle, som, efter Herr TUNELDS upgift, stiger 390 alnar öfver Venern, samt med tillägg af Hr. ELVII afvägning, 1028 fot öfver Hafvet. Hunneberg har, efter samma räkning, endast 448 fot.

(\*\*) Jag har icke kunnat utröna, om, enligt Hr. FERBERS system, desse fletsor här utgöra aflossningen mellan kalken och skiffern. Sådane fletsor har jag funnit vid Rödö-Prästegård, Tofsasen, i Berg och i Hallen.

I gränforna emot fjällen båddas dessa hvar öfver angränsande hållar, hvilket man i synnerhet finner vid Tofsåsen, i Berg och vid Offerdals-fjällens fot.

Sådant, jemte mycket annat, tyckes bestyrka dessa lagrens tilkomst igenom fällning ur vatten.

På södra, vestra och norra sidorna omgifves denne kalk-trakt af fjällen; jag har ej haft tillfälle at undersöka den sistnämnde, men i Berg-Socken och norra sluttningen af Klöfsjö fjäll är en grof grå hälleflinta rådande, hvaruti stundom någre såltspats körtlar inspela. Södra sluttningen af detta fjäll består deremot af gyttningar och en sådan Breccia, som Bergmästaren CRONSTEDT beskrifvit i Kgl. Vetenskaps Aca-  
demiens Handlingar Vol. XXIV, och hvilken sedan continuerar genom Lill-Herrdal, Särna, samt förskuggningsvis blandar sig med och förvandlas uti den förenämde Helsinges graniten.

Vestra fjällen på Hårjedals sidan, hvaribland jag haft tillfälle at befara Ana högar, Risåsen, Hallen, Höggrindsvåhlen, Lunddörren, Flatnu, Kamrue, Råsfjället, Ruen, Håckleberg, Sörgrufveberget med Håstkläppen, Mittåsfjäll, Öhnfjället, Lillfjället, Sohlbergs högden och Trundrifet, bestå alla af en flackt liggande lös skifrig med grymig kvarts inblandad hvit talkartad glimmer (\*), insprängd med fina kies-gnistor, hvar-

G 4

---

(\*) Denne kvarts och talkartige glimmer kallar Baron TILAS hornbindig sandsten, för dess lösa textur, som orsakar sönderfallande i et hvitt, fett, glimrigt mjöl, som utgör Hårjeädalens damjord, och tyckes vara för Ren-mossans växt särdeles treflig. Denne art är det ock, som, enligt Bergmästaren CRONSTEDTS

hvarunder, på många ställen, en lös, fet och svartaktig trapp möter. Kies- och koppar-gångar finnas stundom deruti, af hvilka en del utan tak ligga just ofvan hållen under damjorden utbredde, och jag derföre kallat dag-fletsor. Desse fortsätta ej åt djupet, och af sådan art hafva gamla grufvan vid Ljusnedal samt Håstklåpps skårpningarne varit.

Jemtlandske fjällen, af hvilka jag undersökt trakten omkring Åreskutan, Veliste fjället, Svärd - fjället, Ottijö - fjället, Ren - fjället, Mull - fjället, Handöls - fjället, Snasa - högar, negden kring Infvulens äng och mot Aldens-fjäll, bestå af en egentligen få kallad ställstens-art, af qvarts, glimmer och spåckstensämne (\*); alltid skifrige och flackt liggande, med några få, sållan 45 graders, fallande under horisonten.

Ju mer i öster och fram emot landet, ju mer faller texturen hård och skifringarne sammanväxte; Qvartsen råder, men minskas och småningom försvinner ur sammansättningen, ju mer man upstiger mot högderna i väster, hvar-est spåckstens-artad glimmer med föga qvarts, men mer granater och skörl, blifva rådande, och gör glimmern, at skifringarne mer aflosna, texturen blir ock stundom mer vrefig (\*\*).

Fjäl-

---

uppgift, i luften vittrar och får et mera kärt och sandstens likt utseende.

(\*) Kallas af Bar. TILAS och flere Bergsmän Hornskiffer.

(\*\*) Det ser på några ställen ut, som hade desse löfse arter sitt tilhåll på högderna öfverst i dagen, och som qvartsblandningen ökades med hårdheten under afslättnings på djupet, men detta är ej ännu utredt. Handöls tålgstens-brotts jämförelse med kringgif-

Fjällen närmast Riks-gränsen har jag ej få fardeles befarit, men deras arter äro af Herr Landshöfdingen Baron TILAS och Bergmästaren CRONSTEDT förut beskrifne. Flokalk finnes stundom, men ej mycket ofta, bäddad på hållarne vid vattudragen (\*).

I dessa fjäll finnas malmgångar, hufvudsakligt af koppar (\*\*), nästan alltid anvuxne och med få grader under horisonten stupande; gångarterne äro nästan like med hållarne, och skiljas endast med inblandningar af skörl, Zeolith och kalk-arter, hvilka sistnämnde, anskutne i drushol, äro förädlade, men tåte och i spat form, ej mindre förtryckande än hälleflintan.

Den regel, som framl. Landshöfdingen Baron TILAS från Rörås i sin Stenrikets Historia anmärkt, om gångarnes förtryckningar af ofvanliggande högder, håller i dessa bergen aldeles stånd, såtän Bergsmän, som determinera orden förädling och förtryck efter æconomiska föremål, dermed förvillat satsen.

En gång blir under ofvanliggande högder alltid sammantryckt och får mindre mågtighet, men malmen faller ock alltid då mer samlad och rik: sådant utvisa Gustafs och Åreskute grufvor i Jemtland, ej mindre än Förhoppningsgrufvan i Härjedalarna (\*\*\*); under dälдерne

G 5

der-

---

vande späckstensartade hållar kan vid annat tillfälle förtjena närmare granskning.

(\*) Häland och Mo i Undersåker, Rö i Kall, Ljusneds marmor-brott.

(\*\*) Vid Ålden i Offerdal är en Blygrufva, fast med förlust, arbetad, vid Ljusnedal finnes en godartad qvickstens järnmalm, liggande i hängandet mot Blixgrufvans koppargång.

(\*\*\*) Handöls gången tyckes äfven genom ökad mäg-

deremot ökes mågtigheten, men malmen sprides och mittlarne intaga större rum, hvilket ofta besvärar brytningen.

Märkligt är, at i Hårjedals och Jemtlands fjäll-trakt har bergväxten och gångarne, hvilka alltid följas, et svåfvande och flackt låge; så förhåller sig ock både vid Rörås och de flåsta Norska Fjäll-grufvor.

Jag har såfångt sökt någon systematisk ordning uti desse bergarters strykning och stupningar: de tyckas måst alltid hafva sammanhang med omgifvande dälдер och vattudrag, hvaraf en del torde tilkommit igenom bergens sättningar och sjunkning, men andre deremot genom utskårningar och våldsamma floder.

Således har jag funnit Tenans vattudrag hafva omgifvande hållar å södra och norra fidorna stående på borst, men sedan Ljusnan träffats, står väl södra berget på borst, men de norra falla under dalen.

Mittån har å ömse fidor på borst stående berg.

Ljungnans bägge fidor falla emot hvarandra under dalen, likaledes förhåller sig ock med Ottfjö, Omsjö och Sellsjö vattudraget.

Hånds- och Åre- samt Undersåkers Älfvens stränder visa ej heller skifringen på borst, utan faller den från bägge fidor under dalen, men omkring Kalls vattnet står bergväxten både vid norra och södra stranden på ånda.

Gerna hade jag velat anse hela fjällhögden för bestående af horisontella hvarf, och tro at de

---

tighet, infegne mittlar och malmens spridande under dalen blifvit försvagad efter samma regel, dock kan jag ej detta för säkert utgifva.

de mindre och oordentlige stupningarne hårrört, på et ännu tåga underfåkt djup, af sådane tiltålligheter, men jag fer, at stående gångar stundom omtalas vid Råras och vid Mååker i Norige. Om detta så förhåller sig under dag-geschickerne och på större djup, blir denna min gisfning mindre trolig, och torde man då hellre så jämfåra en flackare bergvåxt mot Svenska fidan med ofvanliggande landmans mindre docering åt Österfjån, då deremot en starkare ståtning mot vester torde gifvit anledning til stående geschicker i Norige, sårdeles närmare Vesterhafvets kuster.

Måne en sådan olikhet af bergarternas och landmånens stupning har gemenfkap dermed, at koppar malmgångarne på Norriska fidan och vester om kålen ega ordentligare flåpp-skålar och malmfall, som ståta mer åt djupet, samt åro både för fåkning och fålt af beståndigare fyndighet?

Jag har ofvan nämnt, at gångarne altid åtfålja bergvåxten, hvaraf hånder, at de nästan aldrig öfverskåra, korfa eller ramla tilhåpa, utan gemenligen fivånga undan för hvarandra: sådant torde hårråra af det fega gry, hvaraf dessa fjåll åro sammanfatte, som icke gerna mottager några remnor eller sprickor tvårs öfver skifringen. Af sådan orsak åro ock tvårklyfter hår i grufvorna mer fållsynte ån annorstådes, sårdeles på något djup, når man kommit under dag-geschickerne, och om de åndå vifa sig, finnas de både i fortstråckning och djup mindre betydliche.

Med denna erfarenhet fårefalla mig de så kallade *Skal* eller lodråtta åpningarne genom bergen

bergen nog besynnerlige och svåre at förklara: de träffas på flera ställen, men af dem vill jag här något beskrifva *Lunddörren*, hvilken jag händelse-vis fått, mer än jag i början åstundade, betrakta.

Detta Skäl ligger på gränsen imellan Jemtland och Härjedalarne, och består af en i nord-vest och sydost strykande gata, som emot söder framstiger mot Storsjön i Härjedalarne, hvilken ej med den af samma namn i Jemtland må förblandas.

Längden är 2 mil, och bredden har jag afmätt til 1500 alnar.

Bergarterne bestå af en hvit fin klufven kvartsblandad fet glimmer, strykande vid pass i öster och vester, med flackt fallande mot söder.

Detta oaktadt äro väggarne å ömse sidor lodräte, utom mot Härjedals sidan, hvarest de undergådt någon mer förstöring, så at man, fast med möda, kan framleta sig våg dit up. Högden af desse väggar torde gissningsvis kunna antagas til 2 a 300 famnar.

Gatan går nästan ända rätt fram, men enär någre små krökningar, sållan öfver 4 à 8 grader från directions-linien, förekommit, har alltid den ena väggen svarat mot den andra, så at Skalet behållit sin fulla bredd.

Östra väggen fortsätter sin fjällstrykning öfver Ana högar åt Oviken, och denne trakt har jag ej egt tillfälle at befara; men vestra väggen är allena  $\frac{1}{8}$  mil bred, och slutar sig där mot et annat Skäl, parallelt och lika långt med det föregående, Storå-skalet kalladt, som äfven nedstryker til Storsjön; både arter, skifring, bredd och ófriga beskaffenheten äro aldeles lika med  
Lund-



Lunddörren, dock har jag i des vestra vägg funnit en grof svart Trapp, äfven en järnbindig Hornblände.

Utom dessa 2:ne finnes äfven det tredje Skalet, som, nästan på lika afstånd mot vester, går med de föregående parallelt; jag har ej sedt vidare deraf, än des öppning mot Storsjö fiddan, och kan således ej derom lemna vidare beskrifning.

I Generations Historien blir det förmodligen et problem, at utreda dylika lodräta Skals tilkomst i berg, hvarest stående klyfter så sällan och nästan aldrig förekomma; nog kan man föreställa sig och äfven finna spår af fördämningar, som brustit och orsakat utskärningar, men i nästan flackt liggande hvarf af sega bergarter plåga sådana förstöringar gemenligen taga annan våg, och så annorlunda beskaffadt samt mindre regelbundet utseende. De *Stenkast* af flera slag, som jag fårdeles i Lunddörren och vid Ljusnedal, betraktat, gifva anledning til en anmärkning, som jag desutom i kring belågne fasta klyfter fått årfara: huru naturen oförmärkt och förskuggningsvis blandat hälle-arterne, och småningom likasom går från den ena til den andra.

Hårjeådalens späckstens- eller talkartiga och med lös grynig kvarts blandade hvita glimmer blir, ju längre i norr och mot Jemtland, efter handen mörkare, kvartsen grynar sig mindre och texturen får mer fasthet: så upkommer Jemtlands Stållstens-art, hvilken likaledes oförmärkt, med förändrad proportion och textur, samt inblandning af granater, ingår i den ofvannämnde murkstenen,

Sam-

Samma Hårjeådals glimmer blir åter på andra ställen, färdeles mot söder, mindre fet, dess lameller falla finare, stundom för obeväpnadt öga omärklige, kvartsen får ibland en grof-ögad och stundom en finare samt mer hophängande textur, sammanfattningen blir nu mer nu mindre hård; deraf upkomma, genom förskuggningar, viffe, alltid glimmeraktige sandstenar, brynstenar, trapp- och takskiffer-arter, samt, med någon förändring af kisel-åmnets textur, kanske och sammanfattning, grof hälleflinta och en Porphyrt-art, som Baron TILAS kallat Ifug sandsten; hvilke hällearter, under sin fortskrykning, intaga först finare, sedan gröfre fältspats-körtlar (\*), omväxlas stundom med den samma i råtklufna och ibland vågige hvarf, samt omsider utgöra dermed en jämnare blandning, för att formera röda graniten samt dess nära släktunge Porphyren.

Då naturen i formationen gådt med förändringarne så oförmåkt tilvåga, kunde någon vilja gifva, att de bergarter, som utan gradationer tvärt omväxla, tilkommit på olika tider.

Slutligen får jag uppgifva det fel, att, i likhet med flere minerographe, har jag skilt  
mig

---

(\*) Vid Ljusnedal finnas i geschibe stora stenar, bestående af omväxlade mycket vågiga hvarf af grå hälleflinta mot röd fältspat, och är aflossningen dem imellan en tunn hinna af hvit talkartig glimmer, så lös, att vågorna med ett lindrigt hammarslag lätt utan brytning kunna skiljas. Vid och emot Klöfsjön faller hälleflintan med fältspaten dels i hvarf, dels fläckats. Kring Dalevåhlen och Haftors stöten samt mot Särna och Idre inspela på samma sätt hälleflintor, brynstenar och porphyrtarter. (Se TILAS Stenr. Hist. och Utkast til Sv. Min. Hist.

mig genom et allmänt namn röd Granit vid de berg som varit sammanfatte af fältspat, kisel och något glimmeraktigt. Jag har dock federmera, fårdeles vid Settna i Medelpad, öarne kring hafsfidan och vid Hogdal i Härjedalarna, funnit, at skörl samt äfven hörnblande ofta ingår i denna composition, stundom på glimmerns bekostnad. Detta hade bordt nogare examineras och utredas, men som jag det under vistandet i orten försummat, så får jag öfverlemna detta arbete åt någon annan.

JOH. GUST. EDELFELT.

Bergmästare.

---

*Om Fjällens högd öfver Hafvet.*

Af

NILS MARELIUS.

---

Fjällryggens verkliga högd öfver hafvet sättes ofta i fråga, men vi hafve hittills ingen fåker grund til dess beräkande. Om den af Herr Bergmästaren EDELFELT infände afvägningen, som Herr Kyrkoherden STENIUS förrättat, alt ifrån Storsjön i Jemtland til Lijts eller Indals-ålfvens utfall i Östersjön, blefve vidare fortfatt til fjällryggen, kunde detta afgöras, och följdande dervid tjena til nytta och anledning.

Den delen af Fjällryggen, som är midt för Jemtland, lär vara lågst vid Storsjö-fundet, där Jemtlänningarnes våg til Norrige går fram, emedan imellan Suhl och Skalsjööstugan räknas 2 mil, hvaraf allenast en mil är skoglös. Den-

na

na vågen nyttjade Svenska Arméen, då den år 1718 gick in i Norrige. Men så väl norr som söder ut är Fjällryggen högre. I Syl-fjäl-len låg den samma dock vara högst för denna dets födra del.

Vid gränse-mätningens framgång härstädes togo vi år 1758, vid en lada på Norriska sidan belägen utmed *Nea-älven*, tre fjerdedels mil ifrån *Syltoppen*, Syltoppens högd, som befans 1525 alnar. Härifrån årnade ock den Norr-ske Professoren och Ingenieuren HOLM vid til-fälle gå med afvägning til Trondhem och Vesterhafvet, som är 11 eller 12 mil derifrån, men han dog kort efter gränsemätningens slut.

En liten sommarväg går norr om Sylfjäl-len öfver Fjällryggen imellan Tydalen i Nor-rige och Handöl i Jemtland; på hvilken Sven-ska Arméen år 1719 den 1. Januarii blef olyck-lig. De ställes up på sjön Öjsand, men hade förlorat sin vägväisare, då de kommo til södra Enbogen. De visste, at Ene-älven går åt Handöl, men togo dagen derpå orätt, då de fölgde älven söder åt, tils de kommo up i Sylfjällen, måste altså gå tillbaka och vistas an-dra natten äfven vid södra Enbogen. De slo-go då igenom isen, och funno vattnet rinnan-de åt norra Enbogen, fölgde således älven åt, och kommo ändteligen fram til Handöl.

Lättast skulle väl en afvägning låta sig göra ifrån Storljön til Kallsjön, och derifrån til sjön Torrön, samt sedan til vestra Schecker-fjällen; men jag håller före, at Sylfjällen äro högre, och således vore bäst, at afvägningen skedde dit åt, fast vågen blefve besvärligare.

\* \*

\* \*

\* \*

Anmärk-

*Anmärkning om Citron-saft, samt sätt at  
crystallisera densamma;*

AF

CARL WILHELM SCHEELE.

§. 1. **A**t på vanligt sätt genom afdunstning bringa Citron-saft til crystallisation, är redan af flere försökt, men som det ej velat låta göra sig, at på denna våg få syran til anskjutning, har man ej vidare bekymrat sig derom, ehuru det tycks vara nog sannolikt, at alla vegetabiliska fyror ej äro obenåagna därtill, allenast man finner på utvåg, at undanrödja och fränskilja de *heterogenea*, som hindra dessa fyrors crystallisation.

§. 2. Jag lät klar Citron-saft afdunsta til honings consistence, och uplöste densamma åter uti stark spiritus vini. Här fränskilde sig et *coagulum*, och sedan blandningen var filtrerad, refterade detta coagulum uti filtrum, hvilket jag med mera spiritus vini *edulcorerade*. Detta klibbiga ämne befanns bestå af et *mucilaginosum* förenadt med litet *alcali citratum*. Nu trodde jag, at, sedan desse ämnen voro sepärrade från saften, den samme snarare torde anskjuta, och afdestillerade min spiritus från sin uplösta syra, men affigten slog mig fel, ty jag var ej i stånd, at på denna våg århålla crystaller; jag mistänkte då syran, at den torde med sig föra något annat ämne, som ock uti spiritus vini kan lösas, och som förmodeligen ligger til hinder för dess crystallisation; jag märkte ock sedan, at det var en anseelig mängd

H

mate-

*materia saponacea*, som man vet, få väl af vatten som spiritus vini kunna uplösas (\*).

§. 3. Man kan medelst krita skilja syran från vinsten, hvaraf et uti vatten svärlöst medelsalt upkommer, under namn af *calx tartarifata*; samma egenskap har ock Citron-saft; dels syra förbinder sig med kalken, och utgör dermed et dylikt salt, som likaledes uti ganska liten quantitet löses uti vatten, hvaraf då följer, at, som hvarken något *gummosum* eller *saponaceum* äger affinitet til kalk, sjelfva rena syran med kalken sig ensamt förenar, som sedan med vitriol-syran åter lätteligen kan skiljas derifrån.

§. 4. Man tager til ex. en kanna klar Citron-saft, som uti en rymlig glaskolf sättes i sand, och når syran kommit i lindrig kokning, tillägges efter hand, et litet skedblad i sönder, af torkad och pulveriserad samt förut vågd krita, under ständigt omrörande med en trådspade, tils ingen gäfning mera märkes. Til en kanna god Citron-saft åtgår gemenligen 10 lod torr krita. Derpå tager man kolfven utur sanden, och sätter den aflides, då den med Citron-syra måttade kalken (*calx citrata*) snart sätter sig

---

(\*) Jag upplöste nemligen detta tjocka magma, hvarifrån spiritus vini var afdestillerad, uti vatten och saturerade det samma med krita; sedan syran på detta sättet var skild derifrån, lät jag det bruna vattnet afdunsta til tjocklek af et extract, det hade en bisk smak, och löste sig så väl i vatn som spiritus vini; det förvandlade sig helt och hållet i sockersyra, då spiritus nitri några gangor däröfver abstraherades; men vår crySTALLiserade syra undergår, af salpetter-syra, ingen förändring.

fig, som et tungt pulver, på botten; man afhåller det klara bruna vattnet från pulvret, hvarvid man tager sig i akt, at ej något deraf medföljer, och flår sedan åter varmt vatten derpå, som vål omröres, och när pulvret fatt sig, afhållles vattnet åter varfamt. Man fortfar med denna utlutning några gånger, tils det sista afhålda vattnet aldeles är färglöst. Sedan flår man på denna således utlutade *calx citrata* II lod koncentrerad vitriol-syra, som med 10 gånger så mycket vatten är utspädd, och kolfven sättes åter i sand, samt kokas en fjerdedels tima. När denna blandning kallnat, flås altsammans på et filtrum, och gipfen som resterar i filtrum, utlutas med litet kalt vatten från sin vidhängande syra: denna filtrerade syran afdunstas uti öppen kolf, tils den blir som en tunn syrup til consistence, hvilken flås på et filtrum, för at separera gipfen derifrån, som under evaporation skildt sig från vattnet; för at få syran vål utur papperet, kan man flå litet kalt vatten på den kvarblefne gipfen. Nu bör försökas, om ock denna syra håller någon odecomponerad *calx citrata* upplöst, emedan den eljest hindrar dess crySTALLISATION: man tager fördenskuld litet af denna syran, och flår några droppar vitriols-syra däruti; faller då gips, antingen strax eller liten stund derefter, bör man blanda litet diluerad vitriol-syra til hela mängden, tils ingen gips mera faller ned; syran filtreras då åter, och afdunstas på porcellins-tallrikar på varm sand eller kakelugn, då den anskjuter uti små crySTALLER, eller ock sättes syran, som bör vara som en tunn syrup til consistence, uti svalt rum, då den efter hand crySTALLIFERAR, som foc-

ker Candi. Af en kanna Citron-saft, fås gemenligen 7 til 8 lod crySTALLIFERAD fyra (\*).

§. 5. a) Neutral-falter, som med denna fyra upkomma, vilja ej gerna crySTALLIFERA, och om deras uplösningar torkas i varmen, fukta de sig åter. *Alcali volatile citratum*, ger i destillations-hetta sitt flygtiga alcali ifrån sig, och fyran destrueras. b) Med kalk, formerar fyran et uti vatten svårlöst medel-salt (\*\*). c) Med tung-jord, förhåller fyran sig på samma sätt, dock löser vatten något mera deraf. d) Magnesia, utgör dermed et uti vatten lättsmält salt, som ej crySTALLIFERAR, och i varmen blir omsider som et klart gummi. e) Satureras fyran fullkomligen med alun-jord, nedfaller saltet på slutet som et pulver, på samma sätt som med kalk. f) Ingen

---

(\*) På detta sätt, kan Citron-saft förvandlas til en ganska ren och torr fyra, och om saften än vore i gäsning, samt med mögel öfverdragen, eller med åttika, ja ock med vitriol-fyra, blandad, som ibland händer, kan efter denna methoden rena Citron-fyran ändå särskildt erhållas. Denna torra fyra kan ock aldrig skämmas. Om et quintin deraf uplöses uti en jungfru vatten, som snart går för sig, får man en ganska klar och ren Citron-saft. Rifves et quintin här af med 6 lod socker i glasmortel, fås et delicat Limonad-pulver, som ej fuktar sig; man uplöser här af 2 skedblad uti ett quarter käll-vatten; och som Citron-morsfeller på Apotheken äro mycket benägne at liquescera, så kan ock detta pulver nyttjas i Morsfellernas ställe.

(\*\*) När man saturerar Citron-saft eller dess fyra i köld, med krita eller ock ren kalk, så håller sig en anseelig mängd kalk upplöst, som ej faller förr än uplösningen antingen uphettas öfver elden, eller ock efter några dagars tid i fria luften: en besynnerlig omständighet; derföre bör ock saften genom koking satureras. §. 4.



f) Ingen af metallerne angripes märkeligen, dock uplöses Järn och Zinck, hvilka, under påstående uplösning, gifva ifrån sig brännbar luft, men emot slutet tjocknar Zinck-solution af et hvit pulver (*Zincum citratum*) som fäster och fäster sig på metallen, hvilket ej händer med Järnet.

g) Metalliska solutioner undergå ej någon särdeles förändring af vår fyra, undantagandes Qvicksilfver-kalk, upplöst i ättika, faller deraf et hvit pulver, likaledes Blyättika.

Detta precipitat, kan af diluerad Salpeter-fyra åter uplösas; om något olöst resterar, är det et tecken, at crystallerne innehålla någon Vitriol-fyra, hvilken då, genom en uprepad crySTALLISATION, bör skiljas derifrån.

## *Mineralogiske Anmärkningar;*

af

T. BERGMAN.

### *Första Stycket.*

§. I. I våra tider har man med besynnerlig ifver ej allenast efterspanat och upfunnit många förut okända fossilier, utan äfven med mera framgång, än förut, undersökt deras grundämnen och sammanfattning, utom hvilkas kändedom all mineralogisk kunskap är ganska flippig och ofullkomlig. Jag har haft tillfälle, at Chemice undersöka åtskillige nyligen upptäckte fossilier, som ännu antingen icke blifvit uti systemer uptagne, eller åtminstone icke fådt derum, som de enligt sin natur böra hafva. Den

senare omständigheten träffar ock in på flere, som länge varit bekante. Min förefats är därför, at til Kongl. Akademien, efter hand, öfverlämna korta berättelser om utslagen af mina försök, som torde kunna tjena til rättelse i denna våg. Methoderne, som jag brukar, at analyticera hvarjehanda ossilier, äro förut, på flera ställen uti mina af trycket utgifne arbeten, beskrifne: det skulle således åstadkomma en onödigt vidlyftighet, at dem här å nyo uprepa.

§. 2. Uti *Sciagraphia Regni Mineralis* har jag anmärkt; at *Tungjord* icke vore ännu funnen i annan förbindelse, än med vitriols-syra, då den vanligen kallas Tungspat. Jag trodde mig likväl med säkerhet kunna förmoda, at man med tiden skulle finna denna jordart, *ej allenast bunden med lustsyra, utan äfven i blandning med kalk eller andra jordarter*. Denna gifsning har förr, än jag kunnat vänta, blifvit befunnen; ty Hr. Doctor WITHERING har sistlidne sommar (1783) vid Lead-hill i Skottland funnit Tungjord i förening med bara lustsyra, och sammanvuxen i hård massa. De handstenar han mig åtnat, äro ej ännu ankomne, men imedertid har jag, genom Doct. SCHWEDIAUER, från Prof. BLACK i Edinburg, århållit et stycke af  $6\frac{1}{4}$  lods vikt. Det är anskutit i form af klotartade sectorer, eller utgör kilformiga knippor af crystaller, som divergera ifrån en punct, men dock sitta så tätt, at allenast vid öfre ändarne finnes litet afstånd. Detta anskjutningsfätt förefaller ganska ofta, och gör ibland hela klot, i synnerhet bland zeolither. Crystaller-nas skapnad är naturligt vis oredig, genom inbördes patryckning vid anskjutningen. Någre  
tyckas

tyckas dock vid öfre ändarne visa sneda 4kantiga prismor. Färgen är nästan hvit och half genomskinlig, några ställen äro dock grå och mera dunkla.

I den nu beskrifna stoffen råder kalk anseeligen, *utgörande 92 för 100, emot 8 tungjord*: bägge äro med luftfyra mättade. Om oblandad tungjord skall jag lämna närmare underrättelse, när de affände profstycken komma mig tilhanda.

§. 3. För några och 20 år sedan, blottades först i Lorenz-gegentrom vid Freyberg en synnerlig art crystaller, som fingo namn af *Stängenspat*. Af desse sånde Hr. Prof. TITIVS i Dresden mig en präktig klase sistlidet år, i godt qvarter lång, 5 tum bred och  $2\frac{1}{2}$  tum hög. Den består hel och hållen af crystaller, efter längden råfflade och stälde uti åtskilliga flutningar emot hvarandra. Somlige hafva hela 3 tums längd och äfven så många liniers diameter, men ingen visar någon reguler kantighet, utan tyckas alle vara hopfattede af flera parallela strålar, just som Plumbum aëratum ofta förefaller. Färgen är helt hvit och ogenomskinlig, undantagne någre råstige quartz-fläckar i stoffens omkrets, som utmärka de ställen, hvar-est han varit fastvuxen uti den hålighet där anskjutningen skedd. Hr. ROMÉ DE L'ISLE nämner denna art, uti en not i Tom. I, pag. 610 af sin Cristallogr. senare uplagan.

Til hvad genus denna art bör föras, derom hafva varit stridige tankar. En del hafva råknat den til skörl, andre til tungspat, men som detta icke efter ytre känнемärken kan med visshet bestämmas, så har jag chemice undersökt honom, och funnit den bestå helt och

hållen af *tungjord*, *mättad med vitriol-syra*. Bäst fått det att proba dylika arter, har jag tyckt vara, att emot 1 del tungspat taga  $2\frac{1}{2}$  vegetabiliskt alkali, som är väl befriadt från vitriol-syra, först på det finaste pulverisera bägge särskildt, och så blanda dem ganska väl i glasmortel. Blandningen flås i rymlig skårfvel, en dylik hvalfves i början deröfver, och hålles glödgad en tima under muffel, dock undvikes smältning, hvarigenom kärlet angripes: sedan utlutas med kokhett vatten alt alkali, som nu till större delen är förent med vitriol-syra, så befinnes residuum vara bara tungjord, mättad med luftsyra, hvilken löses utan lämning och fråsning uti ren saltsyra, samt anskjuter i quadratiska rutor, af hvilka minsta smulor röja vitriol-syra. Tages för litet alkali, eller med vitriol-syra smittadt, så kvarblifver en portion odecomponerad tungspat. I närvarande händelse århölls, af en prober-centner stängenspat, nästan 90 marker tungjord mättad med luftsyra, utan främmande blandning. Ingen luckt af alkali volatile kunde märkas vid sammanrifningen af stängenspaten med alkali fixum, som likväl händt Hr. WIEGLEB: detta flycktiga väsende kan således icke annat, än hafva varit tillfälligt.

§. 4. För några år sedan skickades mig af Hr. Professor LESKE i Leipzig en besynnerlig *bergart ifrån Altenberg*. Den är synnerligen hopfatt af två olika arter, den ena hvit ogenomskinlig och den andra mörk, storsjällig och glänsande. Den förra går i flera och parallela colonner genom stenen, och tyckas vara *crystaller*, man ser åtminstone några af dem i ena ändan

åndan visa rhombiska skårningar, men neduti bibehålles icke öfver alt lika diameter, utan än vidgas colonnen och slår buk på sig, som bergsmän säga om gångar, än kniper den ihop. Deras brott visar åtskilliga glatta plana, ehuru ingen reguler spatighet kan skönjas. Längs- efter tyckes mittuti ligga en prismatisk kärna. Samma hvita ämne tyckes annars vara spridt öfver hela öfriga massan, upfyllande alla rum, som det svarta lämnar. Gifver eld mot stål, dock sparsamt.

Denna art angifves för hvit skörl, men anstald analys lämnar på centnern *järnfri lera 52, hvit kisel 46 och vatten 2*, men icke ringaste spår på kalk. Som nu kalk nödvändigt ingår i skörl, så kan denna art icke föras dertil, utan utgör *särskildt species af Argilla*.

§. 5. Det fjälliga, som i näst förut beskrifna bergart finnes, är af ganska olika storlek. En del äger 3 a 4 liniers längd, det aftager sedan nästan til omärkligt. Figuren tyckes vara rhomboidalisk, ofta litet viken efter en diameter, merendels oredig. Fjällen sitta flerstådes i klasar, som CRONSTEDTS *Cariophylloides*, och ibland omgifva de hvita crystallerne. De finaste fjällen äro inmängde bland de finaste hvita partiklarne. Färgen ser mörk ut, men i riktig direction åskådad, visar et glimrande som poleradt silfver.

Genom analys befinnes den hålla på centnern *40 kisel, magnesia fri från lustsyra 5, lera 46, samt järnig kalk af manganesium 9*. Det är således en *förändring af glimmer*. Det förtjenar anmärkas såsom besynnerligt, at det hvita ämnet, som omgifves af nu beskrifna glimmer,

kan vara så fritt från smitta af järn och manganesium.

§. 6. Framledne Bergmästaren CRONSTEDT gjorde et nytt genus ibland jordarter under namn af Zeolith, hvars förhållande han fant skiljaktigt från andra bekanta. Han trodde häruti finnas en enkel och homogen jord, men analysis har sedermera vist, at den kan, utan svårighet, sönderdelas i 3 bekanta arter: kisel, lera och kalk. Hr. CRONSTEDT kände ej någon förändring, som hade nog hårdhet, at elda mot stål, men två sådane äro nu bekante, hvilka förtjena, at här närmare undersökas, hållt en del nyare Mineralogi anse hårdheten för et väsenteligt generiskt kännemärke.

Den ena är upletad af Hr. Bergmästaren GYLLENHAL i trapphvarfvet på Mössleberg uti Västergöthland. Den finnes, som en skärpsten, utanpå trappen eller inuti dess sprickor, orta på ytan knölig eller formerad i små af strålar hopfätte klöt; annorstådes synas allenast klötar artade sectorer, och på många ställen, är en ringa strimighet enda märket efter anskjutning. Inuti synes ibland strålighet, ibland är brottet tätare, nästan likt kvarts. Färgen är matt, ljusgrå, här och där rästig. Denne zeolith eldar mot stål och pôser jämvål för blåsrör, som vanligt är. Genom analysis befinnes den hysa på centnern 69 kisel, 20 lera, 8 kalk utan lustsyra och 3 vatten.

§. 7. Den andra zeolithen, som gifver gnistor emot stål, har en vacker högrön färg, och finnes vid Ådelfors guldverk, men sparsamt. Färgen drager ibland något i gult. Jag har deraf två stuffer. Den ena, stor som en knyt-

knytnåfva, liknar til ytre anseende så fullkom-  
ligen qvarts, at den skarpsyntaste kännare lätte-  
ligen bedrages. Den andra röjer genom knö-  
lighet, eller likfom små updrifna kulor, någon  
likhet med zeolith, och analys gifver ofvike-  
lig bekräftelse, ty af *en centner årbålles, kisel 62,*  
*lera 18, kalk utan luftsyra 16 och vatten 4.*

Hårutaf kan inhämtas, at 1) hårdhets gra-  
den ej kan antagas såsom något specifikt kän-  
nemärke, och än mindre, som generiskt; 2) at  
hårdheten ej egentligen beror af ingående ki-  
selns mängd, ty den röda Ådelfors zeolithen  
hyfer deraf mera, än någon af de två eldfläen-  
de, som nu äro beskrifne, utan at rifva stålet.

§. 8. I anledning af Zeolither, får jag näm-  
na en stenart, som förlidet år fanns i Hållestads  
bergslag, och tros böra föras til dem. Herr  
GESCHV. TROIL lämnade mig deraf en hand-  
sten, innan min afresa från Medevi. Jag hade  
då ej annan utväg til undersökning, än blås-  
röret, och för detta var förhållandet zeolitiskt.  
Men jag visste, at dessa försök ej alltid äro til-  
räckeliga, och anstälte derföre, vid min återkomst  
til Upsala, analys, som ytterligare öfvertygade  
mig om nödvändigheten, at ej för mycket lita  
på blåsröret. Det är i sig sjelf helt klart, at  
flera blandningar, än den som finnes i zeolith,  
kunna hafva den förmågan at smälta med up-  
vållning, man känner ock zeolither, som ej  
upvålla, ja icke en gång visa tydlig smältning.  
Utlaget af mina försök blef, at *en centner böll*  
*kisel 55, kalk 24.7, lera 2.5, magnesia 0.5, järnkalk*  
*0.3, samt vatten och luftsyra ihop 17.*

I sistlidne Januarii månad, skickade Herr  
CARL RINMAN mig en sten af samma art, tilli-  
ka

ka med sina försök, som dermed voro anställdte. Jag fann med nöje en nästan fullkomlig öfverensstämmelse med mina egna, hvilket bevisar, at då vederbörlig noggrannhet användes, kunna analytiska försök af flera personer på aflågsne orter anställas, utan någon betydelig skillnad i utslagen.

Som Herr RINMANS afhandling redan är tryckt, så behöfver jag icke uppehålla mig vid denna artens närmare beskrifning; men at afgöra, huruvida den bör föras til zeolith eller icke, målte anföras några grunder, som jag, i IV:de Volumen af Upsala Societets Nya Acter, sökt utförligen bevisa, nemligen 1) at species uti Fossilie-Riket böra determineras efter grundämnenas antal, mängd och lynne. At göra detta tydeligt och lätt i tillämpningen på närvarande fråga, så bör märkas, at allenast 5 primitive jordarter nu äro bekante, Tungjord, Kalk, Magnesia, Lera och Kisel. Låt dem betecknas med initial bokstäfverne af deras latinska namn b, c, m, a och f, samt deras föreningar, genom hopfogande af två eller flere af desse bokstäfver i den ordning, at det ämne som ymnigast ingår, står först, och de andre i ordning efter sin mängd. Man kan således bringa alla species i symboliska formler. Zeolith hyfer allenast tre grundämnen, kisel ymnigast, däreft lera och minst kalk, således blifver formeln för detta species *fac*. Metaller ingå icke väsenteligen, och derföre nämnas de icke i formlerna. Om vi nu likaledes söka formeln för den nya arten från Hållestad, så blifver den följande: *scam*, hvilken skiljes från zeolithens, både til grundämnenas antal och ordning.

2) Då



2) Då species efter denna grund äro utstakade, ser man lätt til hvilka genera de böra hänföras. Det ymnigaste grundämnet, eller första bokstafven i formeln, utvisar genus. Härvid är dock ett nödvändigt undantag för *f*, hvilket ej determinerar genus, så framt det icke utgör 75 procent eller deröfver, och i den händelsen, sätter jag *S* i stället för *f*. Orsakerna kunna ses i sjelfva afhandlingen. Som nu ofvannämde två formler begynnas med litet *f*, så utmärka de nästföljande bokstäfver genera, för zeolith nemligen *a* eller argilla, och för Hållestads arten *c* eller kalk.

En förändring eller varietet af samma species under kalk, som Hållestads arten, är redan förut bekant och finnes i Siebenburgen. Herr FICHTEL beskriver den i Berlinska Sällskapets Handl. band III. under namn af *Stangelshörl* eller *Seulenspat*. Enligt Hr. BINDHEIMS underfökning, hyser den på centnern, kisel 61.1, kalk 21.7, lera 6.6, magnesia 5, järnkalk 1.3 och vatten 3.3. Denna hörer således aldeles under formeln *scam*. At höra under samma species, dertil fordras icke, at kisel, til exempel, skal vara i bågge 61.1, eller 55, utan allenast at kisel är i bågge ymnigast, dernäst kalken, och så vidare, annars blefve alla individua förvandlade til species.

§. 9. Herr Prof. VON LINNÉ visade mig, vid sin hemkomst från utrikes orter, en jordart under namn af *Loam*, och begärte at jag ville utforska dess bestånds-delar, emedan den brukades i Engelska Orangerier med största förman: frön gingo deruti väl til, och växter vantrifdes icke på vanligt sätt, då vintertiden sol och fri luft saknades. Den skall finnas på et  
italie

ställe vid London, är små-klimpig, ser mager ut och har gulgrå färg, då den är torr. Hallten är väl i en lös-jord-art nåppeligen lika öfveralt, jag vill dock upgifva hvad jag funnit. *En centner torr och pulveriserad Loam gaf 87 rödgrå mjölsand och 13 lera, som är något järnhalltig.* Kalk har jag icke funnit minsta spår til. Då den släppes på vål smält och glödgad salpeter, visar sig en tydelig, dock ringa detonation. Vatten, som digereras lindrigt med Loam, tingeras gult, men helt svagt.

§. 10. En besynnerlig jord, *Wad* kallad, är nyligen funnen vid Darbyshire i England, som har den egenskapen, at tända sig sjelf, sedan den blifvit blandad vederbörligen med linolja. Försöket lyckas dock nåppeligen med mindre quantitet, än et skålpund. Herr KIRVAN har skickat mig deraf, och således fatt mig i stånd at analyticera den samma, hvilket är angelåget, för at utreda orsakerna til denna selfvilliga antändning, och at jämföra dem med den selfvilliga antändning, som blifvit uti Petersburg upptäckt uti vissa blandningar af kimrök med hamptrös-olja. Fet torkande olja behöfves i bägge händelserna, men besynnerligt är, at i den ena tillsättes et ämne, som öfverflödar på phlogiston, och i den andra et, som vål icke aldeles är beröfvadt phlogiston, men likväl hyser det i ganska ringa mängd, som vi strax skola få se. Jorden från Darbyshire är svart och sotande, så at man utan möda giffar närvärelse af svart brunsten, hvilket ock tjengligen försök bekräfta. En centner, digererad i tillräcklig mängd salpetersyra med tillsats af socker, gaf en gulbrun solution, som genom alkali  
fixum

fixum aëratum släppte först et råstfärgadt præcipitat och sedan et hvitgult: bågge, tvättade och torkade, svartnade genom calcination och utmärkte en järnblandad manganefsi kalk. Järnet faller i början ymnigare, och deraf blir färgen på fällningen allt blekare ju längre det lider. Om af Wad släppes på smält och glödgad salpeter, så höres våsande, men knapt visar sig någon enda gnista, som då förmodeligen harrör af något främmande smolk, som tillfälligtvis kommit at inblandas. Salpeter-massan blir grön, hvilket åter tilkänna gifver en järnhaltig brunsten. Dock består icke Wad hel och hållen deraf, ty utom et kiselartadt residuum, som salpeter-syran icke råder på, och gör vid pais 12 procent, mer eller mindre, så träffas äfven både blykalk och tungjord, hvilka utur syran lätt fällas genom vitriol-syra eller de neutral-salter, i hvilka den samma innehålles. Den förra reduceras lätt för blåsrör, men ej den senare. Tillsammans utgöra de omtrent 6 procent. Då salpeter-syra digireras på Wad, utan tillsats af socker eller andra ämnen, som hyfa phlogiston i vederbörlig förbindelse, löses nästan ingen ting, utom blyjorden och tungjorden. Öfverstående syra tingeras icke, men då vatten tillslås, får det en blek gulbrun färg, som dock genom tilräcklig hvila samlas på botten och är icke annat, än et fint upslammat järn-kalksdoft, blandadt med litet kisel, som ibland tränga genom filtrum.

Af de anförde omständigheter faller nog tydeligen i ögonen, at skillnaden imellan Wad och vår vanliga brunsten är ganska ringa. Några procent blyjord, som träffas i den förra  
och

och hittills icke funnits i den fenare, gör det hufvudsakeligaste, och som til äfventyrs försvinner genom närmare undersökning af den fenare. Så kan det äfven vara beskaffadt med den lilla smitta af kalk i brunsten, som jag icke funnit spår til i den portion Wad, som blifvit analyticerad. Jag förmodar derföre, at brunsten torde sjelfvilligt tändas, när den hanteras som Wad. Förföket anställes på följande sätt med Wad, enligt Hr. KIRVANS beskrifning. Jorden torkas i tima vid 140 graders värma efter FAHRENHEITS Thermometer, som svarar emot  $+ 60$  på den Svenska, lämnas sedan at svalna, hvarefter man gör et hål eller grop i en hög af et skålpunds vigt, och öser deruti 2 uns lin-olja, utan at bekymra sig om jämn blandning, utan man förer jord öfver oljan i gropen. Härunder upkomma klimpar, och desse tända sig först, efter en eller halfannan tima, då förföket göres i et rum, som har medeltemperatur. Hittills har jag icke haft til hands tilräcklig mängd af brunsten för at anställa detta förfök, som visserligen förtjenar at med första ske, och på det nogaste til alla omständigheter granskas, til uplyfnings vinnande om den märkvärdiga antändningen, som af sig sjelf utbrister.

§. II. Ändteligen får jag nämna något om *Tungsten*, som Herr CRONSTEDT förer under Järnmalmer. Dets grundämnen äro redan upgifne i Kongl. Academiens Handlingar för år 1781. Jag har då, och sedan utförligare i Vol. III. af mina *Opuscula*, budit til at göra troligt, det den fyrliga ingående gula jorden är metallisk. Denne sats är nu satt utom alt tvifvelsmål.

Herr

Herr D'ELHUYAR från Spanien, som 1782 vistades et halft år i Upsala, fann, vid sin återkomst til fäderneslandet, tungsten tilräckeligen för at underkasta min mening reductions-prof. Han afföndrade den fyrliga jorden, anställte på vanligt sätt försöket, och erhöll omfider, men med strångaste eld, regulus. Denne metall har besynnerliga egenskaper, som skilja honom från alla andra bekanta. Gravitas specifica går til 17,6: fordrar strängare eld at smälta, än manganesium: löses icke i någon af de tre vanliga mineral-syrorna, ej heller i Kungs-vatten, salpeter-syra och Kungs-vatten kunna dock, men med möda, calcinera honom. Än en märkvärdighet. Det är just denne metall, som tillika med litet manganesium och järn utgör hvad i Tyskland kallas Wolfram, och som gifvit anledning at med detta namn betekna den nya metallen. Herr D'ELHUYAR är såsom Directeur öfver alla smeltverk i Nya Granada rest til America, men hans broder, som uti nu nämnda arbete varit honom behjelpelig, fortfar at undersöka den nya metallen, och arbetar desutom på en Mineralogie öfver Spanien, inrättad efter grundämnena. Om nya metallen blifver med första, eller kanske redan är, en athandling tryckt uti Journal de Physique.

I anledning af Tungsten får jag nämna, at den liffärgade arten från Riddarhyttan, som Hr. CRONSTEDT anförer, icke hörer til tungstenar. Atminstone hafva alle, som jag både sjelf på stället tagit eller af andra bekommit, visat helt annat förhållande; ja Hr. Directeuren D'ELHUYAR anställte i Upsala et prof på våta vägen, hvar-

I

igenom

igenom utbringades af en centner, utom 24 järn och 22 kisel, icke annat, än bara kalk.



*Smältnings-Försök med Eldsluft, på några  
ådlare Stenar samt andra Jord-  
och Stenarter;*

Af

BENGT REINHOLD GEIJER,

Proberare i Kgl. Bergs-Collegio,

§. 1. Innan de försök anföras, som blifvit gjorda i detta ämne, torde icke vara otjenligt, at korteligen beskrifva de svårigheter, som möta då större myckenhet af *Elds-luft* årfordras. Denne luft-art, som äfven blifvit kallad ær *dephlogisticatus, vitalis, purus m. m.*, ingår til något öfver  $\frac{1}{2}$  del i den Atmospheriska, och kan särskildt århållas af flera ämnen, såsom af ådlare metalliska kalker under reduction, af jordarter och metalliska kalker fuktade med salpeter-syra, af mönja med vitriol-syra, af salpeter under dens glödgning, och af salpeter-syra drifven genom glödande eldfaste ler-rör (\*). De 2:ne sistnämnde sättten har jag i synnerhet använt, at producera tilräckelig luft til *Blår-rörs försöken*.

§. 2. Salpeter skulle förmodeligen gifva måsta luften med minsta kostnad, om endast sådane kår kunde århållas, som utan at angripas, spricka eller smälta, uthärdade den härvid nödiga eld-graden.

(\*) Confr. Herrar PRISTLEYS, BERGMANS, SCHEELS, INGENMOUSZ *u. s. d.* skrifter.

Hesfiske Diglar och Tutlar, hvarpå man luterat passande koppar-hylsor, hafva blifvit försökte af olika storlek, men operation har nästan aldrig kunnat drifvas til slut, ty antingen hafva diglarna spruckit, eller har salpetern tårt hål på dem. Detta har jag försökt hjelpa med dubla Hesfiska Diglar, eller ock med en Hesfisk inpassad i Blyerts eller så kallad Ypferdigel, och mellanrymden fylld med kisel-mjöl eller krit-pulver. Et sådant kârl håller väl salpetern någon stund inne, men den eldgrad som förmår at hålla koppar i smältning, har ej varit tilräckelig, at på långt när, utdrifva så mycken eldsluft, som man af försök i smått vet, at salpetern gifver. Det tyckes derföre, som salpeter skulle fordra en hastig och tiltagande hetta, för at lämna största quantitet af eldsluft. Sådane krus hvaruti Seltzer-vatten inkommer äro eldfaste; men kunna omöjlig under salpeters upplödning acktas för sprickor.

Blyerts-diglar spricka icke, men äro aldeles oskickelige, ty salpetern kommer i detonation.

*Anmärkning.* Vid allä försök där en stark eld skall utdrifva någon luft, och där glasrör skola inkittas, at afleda luften, fordras et Lutum, som snart torkar utan at spricka, har consistence och eldfasthet. Af slammad krita, blandad med  $\frac{1}{10}$  del lera och väl arbetad med vatten, har jag vunnit et Lutum, som har alla dessa egenskåper, och kan äfven brukas at loricerå sådana kârl som skola exponeras för stark eld. Jag har försökt, at härmed smeta diglar innantil, som hindrat salpeters utskår-

ning; men kritan skämmer luften och phlogisticerar den.

Små koppar-kolfvar med tjenlig hylsa för glaströrets vidkittning, hafva ibland tåmmeligen uthärdat små portioner af smält salpeter, och lämnat elds-luft, som föga mera luktat af salpeter-fyra, än då smältningen sker i glaskårl; men dessa kunna ej drifvas nog tjocka utan lödning i botten, och de tunnare uthärda icke den eldgrad som årfordras. Heldrifne Koppar-diglar af  $1\frac{1}{4}$  decimal-lineas tjocklek, inpassade i Blyerts-diglar, hålla salpetern i så stark glödgnung at eldsluft erhålles; men hettan kan svårligen så jämkas, at icke kopparn smälter, innan all luften hunnit utdrifvas.

Uti Tackjärns Alembiker kan af salpeter tåmmeligen stora quantiteter eldsluft tilverkas. Sådane, då de äro någorlunda tjocke, hafva uthärdat i flera operationer. När i en dylik Alembik, om 5 quarters rymd, inlägges 20 å 24 lod salpeter, århålles 13 til 1500 decimal Cubik-tum elds-luft. Då hettan vid slutet af operation ännu vidare ökes, utdrifves 4 til 600 Cubik-tum af en luft-art, som luktar starkt salpeter-fyra, och hvaruti en itånd sticka brinner likasom i Atmospherisk luft. Denne sednare luft-art, som uppkommer genom en börjad salpeterns detonation med järnet, har, vid flera itererade operationer, alltid kommit til slut, och bör man då som oftast försöka luftens godhet, för at icke behöfva samla den otjenliga. Elds-luften som erhålles i metalliska kårl, är väl icke i sin högsta renhet; men då man är upmärksam, at ej inblanda den samre som kommer til slut, har den funnits med samma lätt-



lätthet befordra jord-arters och hårdsmältare metallers smältning, som då den göres af salpeter smält i glas-retorter.

Residuum efter salpeters smältning i tack-järns-kärl, råder starkt på alkali, uplöses i vatten med vacker Cramoisin färg, som under kokning blir grön och deponerar järn-ockra. Luten fätter, efter behörig evaporation, något salpeter. Då vitriols-fyra tillsås, upftiger stark rök af skedvatten.

Loricerade glaskärl, så i öpen eld som sand-capell, hafva i flera förändrade försök visat sig nog bräckliga och lättsmälta, för at med säkerhet kunna lämna större quantiteter elds-luft.

*Ann. 1.* Retorter af Platina efter Hr. FONTANAS project (\*) skulle utan tvifvel blifva de aldrabästa: dessa torde ej blifva aldeles omöjliga at århålla, sedan det skall hafva lyckats för Hr. ACHARD, at af denna hårdsmältaste metall göra diglar (\*\*).

*Ann. 2.* Något salpeter har vid alla föregående försök upftigit in substantia, til 10 à 12 tum högd öfver salpeter ytan och fåstat sig i glaströen. Den har alltid reagerat på alkali, äfven då glas-kärl blifvit nyttjade.

§. 3. Herr PRISTLEYS upptäckt (†) at af salpeter-fyra drifven genom glödgade ler-rör frambringa elds-luft, har lämnat en beqväm utväg, at erhålla större myckenhet deraf. Et skålpund vanlig svag salpeter-fyra gifver 7 à 800 Cubik-tum elds-luft. Ju långsammare operation kan

I 3

drif-

(\*) INGENHOUSZ vermischte Schriften, übersetzt von MOLITOR, 1782.

(\*\*) CRELLS Chemische Annalen, 1 Stück 1784.

(†) Journal de Physique par ROZIER, Junii 1783.

drifvas, och ju större längd af glödgade rör som skedvattnet får genomgå, desto större qvantitet elds-luft vinnes. Vid denna operation är angelåget, at halsen på Retorten står horisontelt. Om den stupar, samlar sig skarp liqvid-syra vid sammanfogningen af Ler-röret och Retorten, hvarigenom lutum sönderfråtes. Genom squalpning i kalk-vatten förlorar denna elds-luft all lukt af salpeter-syra; men at endast låta luft-blåforna passera genom flera tum högt liqvidum af kalk-vatten eller caustiskt Alkali fixum, för at borttaga lukten af syran, har jag funnit otilräckeligt.

§. 4. Til de följande försök, har jag nyttjat en appareil, som förmedelst vatten-tryckning blåser elds-luft på en lamp-låga, och derigenom ganska mycket ökar eldens styrka.

Hårdaste björk-kol hafva tjent til support för profbitarne. Kolet förtåres och århåller djupa hålör af blåsrörslågan, mycket hastigare än för vanligt blåsrör. Detta hindrar ämnet at öfver 2 högst 3 minuter å rad, på samma ställe, kunna exponeras för hettan. När ämnet i tång blifvit utfatt för blåsrörslågan, är det så skildt nämnt.

Större profbitar hafva icke blifvit nyttjade, ån för vanligt blåsrör; så snart biten tages för stor, ligger en del utom focus eller starkaste lågan, och blir där afkyld.

§. 5. Samma försiktighet är nödvändig vid dessa försök som vid Brännspeglar, nemligen, at med rökta eller mörkgröna glas observera de förändringar ämnena undergå. Lågans klarhet är så stor, at man utan sådana glas föga ser af objectet, och skulle synen ofelbart snart

snart försvagas eller aldeles förloras, om man envifades, at med bara ögon någon tid göra dessa experimenter.

§. 6. Herr Bergs-Rådet VON ENGESTRÖM och Herr Afessor QUIST hafva gunstigt behagat lämna til dessa försök, flera af de arter, som jag eljest, i anseende til fällsynthet, måst förbigå.

§. 7. *Kalk, Tungjord, Magnesia, Lera och Kisel* äro de 5 enkla *Jordarter*, som konsten ännu icke kunnat bringa til enklare, eller fins imellan förbyta (\*). Näst dessa, anföras de ädla stenarne som i eldfasthet, til måsta delen, öfverträffa de öfriga sammanfatte jordarter. De ädlares hårdhet och förhållande för vanligt blås-rör fins imellan, har jag på det nogaste undersökt, innan de blifvit underkastade hårdare eldprof.

§. 8. A) Klaraste *Kalk-spat*, Dubbelsten från Island, som icke är känd för någon främmande inblandning, exponerad för blåsrörslågan, blir strax hvit opak, gifver icke tecken til smältning. Då en bit, som väl fått kallna, lägges i en liten droppa vatten utanpå handen, kännes ingen hetta; men då en dylik bit, bränd i starkaste eld, lägges i destilleradt vatten, färgas rödt fernbocks papper blått, til tecken, at så kallad dödbänd kalk ej aldeles förlorar egenskapen at uplösas i vatten, fastän det går så långsamt, at den upkomne hettan ej kan märkas.

B) *Kalkspat*, hvit, klar från Brattfors-grufvan i Vermeland, har haft aldeles lika förhållande.

I 4

C) *Mar-*


---

(\*) Professor BERGMANS *Sciagraphia Regni Mineralis*. §. 86.

C) *Marmor*, hvit, fingnistrig från Carrara i Italien, uti tång exponerad för blåsrörslågan, är ofsmältelig. At jag på kol, efter långsam påblåsning, ibland kunnat helt litet försläsa honom i tunnaste kanter, anser jag snarare hårröra af inblandad kol-aska, än verkelig smältbarhet.

D) *Krita*, hvit, från England, Seeland med flera ställen, är merändels ofsmältelig; men omärkeligen inblandade främmande ämnen gifva ibland benågenhet til smältbarhet.

*Anmärkning.* Herr d'ARCET har under sina många smältnings-förfök (\*) ej funnit någon kalksten, som i Porcellins-ung icke smält til mer och mindre genomskinligt glas, eller åtminstone lämnat i digeln tydeliga spår til börjad vitrification; men denna upgift strider icke emot mina förfök, där renaste kalkspat angifves för ofsmältelig; ty Herr d'ARCET har gjort alla sina smältningar i Ler-diglar. Huru mycket kärnen verka på kropparnas smältbarhet, har Hr. GERHARD (\*\*) med mångfaldiga förfök ådagalagt. Han har funnit, at kalk-arter lätt försläsa sig i Ler-diglar; men bliva i diglar af krita eller kol oförändrade. När jag i stället för kol nyttjat en Hefisk digel-bit til support, har det gått lätt, at för blåsrör med elds-luft försläsa alla kalk-arter.

§. 9. *Tungjord*, århållen genom glödgning af klar Tungspat från Hartz med crystalliceradt mine-

---

(\*) *Memoires sur l'action d'un feu égal. violent, 1766 & 1768. — Memoire sur la Calcination de la pierre Calcaire, inséré uti ROZIERs Journal de Physique, Jan. 1783.*

(\*\*) *Versuch einer Geschichte des Mineral Reichs, 1782.*

mineraliskt alkali, uplösning i fyra, och fällning med mildt flyktigt alkali, samt väl utlakad med destilleradt vatten (\*), smälter och infupes med håftighet af kolet.

§. 10. *Magnesia* fäld ur bitterfalt, gaf icke tecken til smältbarhet, kunde för des s lättet svårligen hållas kvar på kolet, och i anseende til præcipitatets ringa consistence, kunde det ej försökas per se i korn-tång.

*Anmärkning.* At ärhålla magnesia och lera i sin största renhet, har jag nyttjat den method, som Herr Professorn och Riddaren BERGMAN beskrifvit i sin *Sciagraphia Regni mineralis*.

§. 11. *Lera*, fäld ur Romersk Alun med Alkali volatile æratum och väl utlakad i destilleradt vatten, smälter i tunna kanter, både på kol-support och i tång.

§. 12. *Kisel*; A) *Berg-Crystall*, klar, från Jemtland, hade nog benågenhet at decrepitera. Var ganska eldfast; men i yttersta spetsar syntes dock tydeliga tecken til smältning.

B) *Quarts*, hvit, mjölkfärgad från Ytterby i Roslagen, kunde i tång smältas i tunna kanter; men på kol til klar kula, hvartil dock kolets aska torde hafva bidragit.

§. 13. *Diamant*; a) små Diamanter slipade som Taffel- och Rosen-stenar omkring  $\frac{1}{4}$  karats vikt, utfattes, efter långsam upvärmning, för starkaste lågan, de förlorade snart sin glans och slipade facetter, minskades ständigt och voro efter 2 à 3 minuters påblåsning så små, at luftströmen ville blåsa dem af kolet.

I 5

b) Då

(\*) BERGMANS *Sciagraphia Regni Mineralis*. — WIEGLEBS *Unterfuchung einiger sorten schwer-spath uti CRELLS neueste Entdeckungen XI. Th. 1783.*

b) Då samma försök gjordes på en Capell-bit, tycktes förminskningen gå fortare.

*Anmärkning.* De Franske Academici (\*) hafva observerat et så kalladt phosphoriskt fken omkring diamanten, då den exponeras under muffel för ungefär samma hetta som koppar smälter; men luftströmen och det starka ljuset som omgifver objecterna, så vid dessa som Brännspiegel-försök, hindra, at något sådant fken kan märkas.

c) En liten Diamant-skärfva med 6 à 8 gånger så mycket Sal microcosmicus påblåstes. Diamanten hade så litet attraction til glasperlan, at den under starkaste hettan beständigt flöt ofvanpå, och hände flera gånger, at Diamanten genom lågans våldsamhet skilde sig från glasperlan. I detta förhållande skiljer sig Diamanten från alla öfriga stenar. Genom längre håftig eld, århöll glaskulan mjölkfärgade måln. Diamanten förlorade smånigom sina hvassa slipade kanter; men som den alltid simmar på ytan af glaskulan, torde denna förminskning mera vara en verkan af förbränning än solubilitet.

d) Diamant, med 4 til 6 gånger Borax-glas, tyckes något angripas, men simmar alltid på ytan, Diamanten förminskas, Borax-glaslet förflyger och fätter blå hinna på kolet.

*Anmärkning.* För at icke genom pulverisation inblanda några främmande ämnen, hafva endast finå skärivor af några ädla stenar blifvit försökte med flusserna. Soda salt har jag icke brukat, emedan det suger sig in i kolet, och vid den starka hettan utbreder sig i blås-rörsleden.

§. 14.

---

(\*) MACQERS Dictionaire de Chymie Art. Diamant.

§. 14. *Rubin*; 2:ne Orientaliske hafva blifvit förfökte, den ene högröd, den andre något blekare.

a) De smälta med stor del af färgens bibehållande; men genomskinligheten minskas något. Hårtill fordras den starkaste hetta, som med tilhjelp af eldsluft kan århållas. Rubin är så hårdsmält, at den icke kunnat bringas til fullkomligen rund kula. Den smälte delen af Rubinen, rifven med skarp kant af annan Rubin, tyckes hafva förlorat något af sin hårdhet.

b) En liten Rubin-bit med ungefär 4 à 6 gånger så mycket Sal microcosmicus påblåstes; Rubin minskades trögt utan at aldeles uplösas, nytt salt tilfattes, hvarigenom Rubin ännu blef mindre. Då glaset kallnat, skildes det med hammare ifrån den ännu ouplösta Rubin-biten. Det var ibland klart ofärgadt, ibland något stötande i rött; men ingen gång grönt.

*Anmärkning.* Herr CROHARÉ (\*) i Frankrike skall hafva upfunnit konsten, at genom tilfats af phosphorisk fyra sammansmälta små Rubiner och Smaragder til större, med färg och klarhets bibehållande. Rubin-skårfvor hafva på detta sättet icke låtit sammansmälta sig i håftigaste eld, och Smaragder hafva förlorat både färg och genomskinlighet.

§. 15. *Orientaliske Saphirer*; a) Större delen af de förfökte Saphirer hafva genast förlorat blå färgen; men en liten skårfva som jag århållit af Herr Assessor QUIST, bibehöll färgen med sådan halsfarrighet, at oaktat yttersta spetsen smälte til klart glas, kunde dock färgen på

---

(\*) BRÜCKMANS Beyträge zu seiner abhandlung von Edelsteinen. Braunschweig 1783.

på det lilla ófriga ósmálta stycket, med starkaste eldgrad i flere minuter, icke bortdrifvas.

b) Löstes trógt både i Sal microcosmicus och Borax.

*Anmärkning.* Färgens beståndighet hos Saphirer visar sig, áfven i dessa försök, vara ganfska olika: Herr QUIST (\*) har i 2 timars glódnings hetta fördrifvit färgen på en Orientalisk Saphir, då en annan Orientalisk uti Herr ACHARDS försök (\*\*) uthårdat 40 timars glódnigshetta, utan at hafva förlorat det minsta af färgen.

§. 16. *Topas*; A) Ljulgul, klar, dels från Brasilien och dels från Ceylon, fordrade ganfska stark eld för at smálta i tunna kanter. Förhållandet med flusser, var nästan lika som för vanligt blåsrór.

B) Klar, ofärgad, splittrad *Topas*, *Jagoon* från Ceylon, var ännu eldfastare, blef snart opak, men gaf föga tecken til smältbarhet.

C) Hvitgul, matt, 8:sidig, prismatisk från Schneckenstein i Saxen, skiljer sig mycket från de föregående, smälter strax, skummar och ger blåddror, kulan kan ej bringas til klarhet.

D) Så kallad *Hyacint*, rödgul. Denne rifver Berg-Crystallen och har icke kunnat smältas för vanligt blåsrór; men med tilhjelp af elds-luften smälter den til halfklar mjólkfärgad kula. Om den exponeras för mindre grad af hetta, än som fordras til smältning, förlorar den färgen med klarhetens bibehållande.

§. 17.

---

(\*) Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar för år 1768.

(\*\*) Analyse de Quelques Pierres Precieuses, Paris 1783.



§. 17. *Smaragd*, som för vanligt blåsrör visat den rätta Smaragdens kännemärken.

a) Smälter lätt i tång och på kol til opak, mjölkfärgad kula, som icke kunnat drifvas til klarhet.

b) *Sal microcosmicus* löser dock långsamt, så mycket, at perlan blir mjölkfärgad.

c) *Borax* löser något lättare. Glaskulan blir ofärgad.

§. 18. *Opal* från Eibenstock i Saxen, smälter allenaft i tunna kanter.

§. 19. *Calcedon*, af hvita och halfklara hvarf från Island, smälter til mjölkfärgad flagg.

§. 20. *Agater* och *Jaspis* af flera färgor, smälta mer och mindre lätt, efter olika renhet.

§. 21. *Hälle-flintor* från Dannemora och Sala m. fl. smälta lätt, somlige til halfklart glas.

§. 22. *Feltspat*, hvit, från Utö Järn-grufva i Södermanland, smälter hastigt med skumning til hvitt opakt glas.

§. 23. A) *Granater* och *Skörlar* smälta strax med blåsor til mer och mindre svartaktig flagg. Klar cramoisinfärgad böhmisk Granat gifver icke klart glas.

B) *Hyacint*, rödgul, af Granatflägte från Ceylon, smälter lätt til tåmmeligen stora glaskulor, som äro mörka och gulgröna.

C) Grön halfklar prismatisk *Skörl* från Sala, smälter til klar kula, som litet skelar i grönt.

D) Grön *Tourmalin* från Brasilien, smälter lätt och blir glas-perlan ibland grönaktig half pellucid.

§. 24. *Gips*, *Alabafter* smälta lätt i tång; men då kol nyttjas til support, smälta de til kula, som skummar och gnistrar, vitriols-syran för-

förflyger; då biten hållits i stark eldgrad smakar den icke svafvel-lefver, lagd i destilleradt vatten blånar fernbocks-papper.

§. 25. Klar *Tungspat* från Hartz smälter lätt til mjölkfärgad opak flagg, som super sig in uti kolet.

§. 26. *Leror*, kände för eldfasthet, såsom från St. Trier i Limoisin, Rouen, Montmartre, Sturbridge i England, Aur i Saxen, Maltrich, Cöln, Rio vid Insula d'Elba, Boferup i Skåne m. fl. hafva alla smält med bublor och blåsor, somlige til opakt hvit, somlige til klart glas.

*Anmärkning.* Lerornas flamning och tvättning i hett vatten, har ej kunnat öka eldfastheten.

§. 27. *Specksten* och *Serpentin* af flera färgor och förändringar, smälta lätt til hvit opakt glas.

§. 28. Glimmer och Asbest, då de äro någorlunda rena, smälta til genomskinliga glas som mer och mindre stöta i grönt.

§. 29. Hvit klar *Fluspat* från Stripås i Norberg, smälter strax til hvit opak kula.

§. 30. *Zeolith*, hvit, från Ferrö skummar, och smälter med luftblåsor til half pellucid kula.



*Anmärkningar i anledning af sista Koppe-epidemien År 1783;*

Af

PETER JONAS BERGIUS.

Som kopporna på några år här i Stockholm ej utgjort någon farfot, så fölgde de nu sin gamla vana, då de blefvo gängbare, i det  
de

de visade sig elake. Det var vid slutet af förledne Augusti Månad 1783, som jag på Norr-Malm först blef dem varse, sedan jag hela tiden endast sett vattu-koppor, hvilka hos en del barn stundom bulnade starkt. Så länge kopporerna voro sporadiska, voro de drågeliga; men fram på hösten, sedan smittan mera utbredd sig, fick man dageligen bedröfveliga vedermålen af det elaka lynne de antagit. På slutet af året, äfvensom i Januarii Månad innevarande år, råkade man, i hvart annat hus, antingen confluera koppor, eller dem som voro contiguæ, och sållan vankade aldeles goda koppor. Ja, man såg på många ställen koppor af så maligne art, at all läkare-åtgärd syntes vara fåfång. Hvad vill man väl uträtta, då koppor til den mängd flå ut, at hela huden kroppen öfver synes intagen likfom af en röd smuts, som i sig sjelf ej annat år än ämne för koppor, hvilka, då de efter ett par dygn hunnit blifva mera synlige af det de tilvuxit, så sammanlöpa, at de likfom täcka hela kroppen; när man derjemte får se större eller mindre blånader på ben, lår eller händer, utom mörka fläckar, i början glest på huden, men dag efter annan tätare, och om den sjuke hinner uthärda til 9:de, 11:te eller 14:de dygnet, blod-blåsor, större eller mindre, som här och där på kroppen uplupit; och då rötan yttrar sig med en olidelig stank, som upfyller hela rummet. Pulsen kännes under allt detta liten och hastig; yrseln fortfar nätter och dagar; blodpink, näseblod, flytande regler, allt påföljder af uplösta blod-massan, inställa sig nu ibland derjemte, hvartil ofta kommer diarrhée, samt convulsiviska

fiviska rörelser, som alt öker eländet, tils döden gör förlofsning på denna jämmer och uselhet. Jag har sedt små 2 års barn strax efter eruptionen pinka blod. Ibland har yrsel med stark feber och tät puls föregått utslaget, utan at det ändå blifvit conflueraande koppor. En 6 års pilt i ett hederligt hus yrade ganska starkt, ja våldsam i 2 dygn, derpå kom en lindrig eruption, som bodade de bästa koppor; men yrseln fortfor likafullt; koppor slogö ännu flera ut; oakadt det, så fortior yrseln med helt drägelig feber och nästan god puls. Man applicerade blodiglar på halsen, man repeterade lavement, Deismans Julep gafs jemte kylande medel; omfider på 4:de eruptions-dagen slogo så många koppor ut, at de bleivo contiguous, och derefter förgick yrseln. Koppor-na blefvo sedermera af god art, och lemnade knapt några årr efter sig. Men då koppe-febern, som ibland händt, ifrån första början visat sig i högsta grad inflammatorisk, så har det gerna blifvit elaka koppor. Jag blef i denna värtid kallad til en pilt om 4 år, som hade en den håstigaste inflammatoriska feber jag nyligen sedt; där voro aldeles inga pleuritiska tecken, och intet spår til någon annan local inflammation. Pulsen, som var nog hastig, jemte det han var så synnerligen hård, gaf mig anledning at mistänka koppor. Adren öppnades, då blodet satte en tjock och concave crusta öfver sig. Dagen derpå fattes blodiglar, efter pulsen var så synnerligen hård, hvilka, för samma orsaks skull, nästa dag äfven repeterades. Men som koppe-utslaget nu skedde, vågade jag ej at vidare repetera dem, ehuru pulsen

pulsen ännu var nog hård. Den vanliga lätelse, som vid koppornas utslag gemenligen visar sig, infann sig äfven nu, så at patienten började fråga efter mat. Kopporna, som i en stor mängd utslagit, confluerade starkt, växte småningom til och ville ej höja sig. På 4:de dygnet upbröto igel-såren af sig sjelfve, och började så starkt blöda, at man med snöske måste stilla blodet, hvarjämte dejectionerna efter gifne laxativer hade en fullkomlig stank af as. Man kan häraf sluta til den röta och deraf upkomna uplösta blodmassa, som af koppe-giftet blifvit förorsakad, ehuru pulsen dock var hård. Detta gaf mig en full indication at bortlemna antiphlogistiska regimen, och i dess ställe genast gripa til victril-syra, och sedan 6:te dygnet gått förbi, derjämte gifva kina-emulsion, geleér och andra födande saker. Rötan tycktes ock härigenom så aftaga, at inga stinkande excrementer genom laxativer och clistirer af vatten och oxymel vidare kändes til. Ansigtet svälde i sin riktiga tid, pulsen hade styrka, ehuru han ej var vidare hård; men då svullnaden på 11:te och 12:te dygnet skulle flytta sig från ansigtet til extremiteterna, så manquerade det, hvarföre lilla patienten døde i början på 13:de dygnet. En stark ryggvärk före eruptionen har gemenligen bodat confluerande koppor, äfvenså våldsamma kråkningar, som länge hållit fort. Dock har jag vid sådana kråkningar ibland sett något undantag. Ett ungt fruntimmer om 10 år sjuknade af koppor. Hon hade hastig och liten puls, beständig hufvudvärk, yrsel, ryggvärk, och så våldsamma och beständiga kråkningar,

K

at

at hon med möda fick behålla någon ting. Jag spådde elaka koppor, och förmanade des anhöriga at hålla henne svalt, hållt uppe ifrån fången; men som hon för matthet ej förmådde det, fick hon ligga på en tagel-madrass, lindrigt betäckt med ett tunnt täcke; jag gaf inga andra medel än acidum vitrioli i all dryck. Jag tror, at denna regime motade eruptionen tils det fjerde dygnet gått in, fårdeles som hon hvarannan dag fick ett kylande laxatif, hvilket, ehuru det måsta upkråktes, dock få ofta ingafs, tils det laxerade. Kopporna slog ut, och blefvo ganska goda. Märkeligt var, at på samma ögnablick, som eruptionen skedde, uphörde genast all kråkning.

Under det man i denna koppe-epidemie, uti åtskilliga hus, med gråmelse och oro sett få maligna koppor, som jag otvanför omrört, så har man dock i andra hus, samma tid, med fågnad ibland fått möta helt lindriga och goda koppor. Koppe-materia togs af den omtalte pilten med yrfel, hvarmed flere barn ympades, hvilka fingo ganska goda koppor. Men hvad kan väl vålla, at personer, som hafva alt utseende af god hålsa och funda våtlkor, friska, raska och på alt fått muntra, ofta kunna få de malignaste koppor? Flera friska barn voro i ett hederligt hus här i Staden. Ett af dem fick goda koppor. Jag rådde föräldrarne at genast bortflytta de öfriga, hvilket ock skedde, undantagandes en liten frisk och frodig dotter om 2 år, som länge ditt, och endast i 4 månader varit afvänd. I rätta smitto-tiden blef hon smittad, och fick så elaka koppor, at hon med plats kunde räddas. Flere Läkare tro, at  
en

en för långsam préparation, och en altför mager diét före ympningen, ej äro goda, för det ympnings-kopporna deraf kunde blifva altför lindriga, hvaraf anhörige lätteligen kunde ledas til fruktan för återfall. At efter en lång préparation och mager föda före ympningen verkligen kommit helt litet koppor, har jag sjelf ofta ärfarit, äfvenfom det, at de ympade, detta oaktadt, sedermera varit frie för ytterligare koppor, ehuru sådana ympningar 20 år förut skedt, ty i ympningens början voro vi för mycket varsamme, och trodde ofs aldrig kunna préparera nog. Om nu så är, at en lång préparation och mager diét tilskapar för lindriga koppor vid ympning, hvarföre gäller ej det vid naturliga koppor? Tilträckelig utredning af detta ämne fattas ofs ännu, och det behöfs flere sammanlagde rön, innan vi härutinnan vinne full visshet. Det ser jag, at gammalt folk i allmänhet få värre koppor, än unga; och at utlefvade personer gemenligen dö, då de få naturliga koppor, hvarpå vi uti denna farfot haft några exempel. At siphilitiska personer, då nemligen de, för at bota siphilis, upfyllt kroppen med mercurialier länge brukade, gemenligen få maligna koppor, har jag ofta ärfarit, och i denna farfot vet jag exempel på några, som fått så elaka koppor, at de, med all uptänkelig skötsel och Läkare-åtgärd, ej stått at räddas. Desse handlinger torde något kunna vågleda ofs vid koppympning, så at man med all strånghet borde preparera gammalt folk, då de vilja blifva ympade; äfvenfom siphilitiska personer, när de länge envisats med mercurialier, ej gerna böra blifva ämne

för koppympning, innan de genom flera repeterade varma bad, mjölk-cur, landtlefnad, m. m. fullleligen härtil blifvit preparerade.

Svala regimen, jämte en okonstlad Läkare-skötsel, har jag hos koppe-patienter funnit bäst slå an, hvilken ock af Läkare allmänt nu är antagen, neml. at hålla de sjuka svalt, tillåta dem gå uppe då de förmå, eller at ligga ofvanpå sängen. Jag blef mycket styrkt i mitt förtroende til denna regimen vid kopporna af en händelse, som vid Frimurare-Barnhuset för några år sedan sig tildrog. Midt i vintren, en kall dag, blef ett litet barn intaget itrån gatuporten och infördt i Barnhuset. En barnets anhörige, som velat insjåla det, hade lagt det i en korg med några slarfvor omsvept, ställt det sedan i porten, oaktadt det hade kopporna, och gått sin väg. Så snart man på barnhuset blef korgen varse, intogs barnet i rummen. Det var nu helt genomkallt och utfruset, hvarföre det med varsamhet upvärmades; men sedan barnet fått igen sin värme, så höjde sig genast kopporna, som, under det barnet var utfruset, hade så indragit sig, at de knapt kunde skönjas. Vid min ankomst, samma dag, fann jag kopporna stinna och af god art, ungefärligen på 7:de dygnet af sjukdomen, och slutades de ganska väl. Häraf slöt jag, at ej den strängaste köld bringar kopporna at slå in. Såsom en följd af kalla regimen vid kopporna anser jag ett litet phénomene, som ganska ofta förekommit mig, i det kopporna helt långsamt, dag efter annan, utslagit. Jag har nyls sett ett 12 års fruntimmer, som under eruptionen, och framdeles derefter, gick uppe, med goda koppor,



por, hvilka fortforo at dageligen flå ut, ehuru dock helt sparsamt, til och med på 8:de dygnet. De koppor, som i sin riktiga tid utslagit, bulnade och skorpade sig, men de senast utslagne torkade småningom bort, utan at suppurera. Det är troligt, at en varm regime, under heta sängkläder, i tåpt rum, hos denna patient hade utdrifvit kopporna inom kort tid, då det deremot nu skedde småningom; men den sjuke hade härvid visserligen icke vunnit. Vid goda koppor, under denna fasot, har jag sållan gifvit andra medel, än kylande laxativer, dem jag låtit repeteras. Då kopporna varit confluerande, åvensom ock contiguæ, har kinkina gjort god tjenst. Jag har alltid funnit det vara nyttigt, at med goda bouilloner, åggöl, mustiga vinsoppor och annan tjenlig föda, vid suppurations-stadium underhjelpa den sjukas krafter, som mycket lida genom den effort naturen måtte göra vid suppurationens formande. En god vinsoppa, i maligna koppor, har jag tyckt i det mästa göra ålven så godt som kinkinan. Acidum vitrioli har här varit af mycket gagn. Repeterade laxativer hafva alltid lindrat den sjuke. Deremot har jag merendels funnit starka åderlåtningar och andra blodlåtningar, som i sjukdomens början blifvit vidtagne, för at lindra kråkningar, ryggvärk, eller värk i lederna, alltid i sin mån skadeliga, i det de deprimerat lifskrafterna, hvilket i sjukdomens fortsättning blifvit synnerligen kånbart. Men af hvad vigt födande saker vid suppurationen varit, har jag flera gånger haft tillfälle at inhämta, i synnerhet hos ett barn af 4 års ålder i ett hederligt hus. Det

hade koppor, som voro blandade af contiguæ och confluera. Pulsen var god och allt artade sig väl. Men till olycka hade några pustulæ kommit att fåtta sig i svalget och på tungan, hvilka ofelbart gjorde ondt, då barnet skulle svälja. Detta vådde, att man ej kunde öfvertala lilla patienten att nedvälja något annat än Thé-vatten, blandadt med litet mjölk, jämte tunna grynsoopor, detta allt dock mycket sparsamt. Allt annat var så långt att bjuda. Litet kina-emulsion trugade man dock in. På följden var, att barnet på 12:te dygnet dödde, blott af épuisement, eljest med all god liknelse hvad kopporna angick. Vid likets öppnande voro mage och tarmar helt och hållet tomma.

Då mognaden af kopporna nalkas, tycker jag måst om att patienterna hålla sig stilla, hållt ligga till fångs, hvarigenom de vinna större bekvämlighet, och kopporna mera fart att mogna. Jag fick öfvertygelse här om af en händelse, som för 5 år sedan tildrog sig i ett hus, där en gift domestique hade en dotter om 10 år, som fick naturliga koppor, hvilka till nog myckenhet utflogo och artade sig väl. Framme mot bulnings-tiden blef flickans sjukdom rapporterad för Herrskapet, som, af fruktan för smitta å egna barn, befalte att genast flytta henne ur huset, hvilket dock ej på annat sätt skedde, än att hon, i början af November månad, infördes i en kall bod nedre på gården, där intet eldrum var, och i hvilket otjenliga rum hon uppehöll sig, tills kopporna gått öfver. På följden här af var, att kopporna skrumpnade, och kommo aldrig till riktig sårnad, utan fjällades endast bort. Härefter fick flickan på  
fem

fem färskildta ställen ogement svåra bulningar, neml. i ena knäet, i bägge arm-lederna, och i bägge axel-lederna. Genom tjenlig och trägen skötsel blef hon dock så vida hulpen, at ledgångarna återvunno sin förra böjelighet; men vid bägge armlederna hafva ben-utskjutningar sedermera upkommit, som värka emot ondt väder, och som hindra flickan at til fullkomlig råthet utsträcka sina armar. Om man ifrån andra eruptions-febrar analogice får sluta til koppor, så finner man lätt, huru nödig en tempererad varm regime är vid koppornas mögnad och torkning; ty huru ofta komma icke inflammatoriske tilstöter efter måfsling, och leucophlegmatisk ställning efter Skarlakans-febern, då patienterne vid desse utflags affjällning ej äro varsamme, utan alt för tidigt våga sig ut i en kall luft?

Med några ord vil jag omröra den varsamhet, som är nödig, då koppor gå, för de hus där barn äro, som ej haft koppor. Merendels äro föräldrarne rådde för Läkare, som under en koppe-farsot nödgas besöka koppe-sjuka. Jag brukar gerna den försigtighet, at jag i ett koppehus ej sitter ner, ej lägger hatt eller kappa på stolar, som äro inne i rummet; sedan jag handterat den sjuke, så tvättar jag mig i vatten. Jag mistänker alla meubler inne i rummet för at kunna hafva koppe-smitta på sig; men näst den sjukas fång, och de stolar som där bredevid äro, är sjelfva dörren och dörr-posten de farligaste, ty de som sköta den sjuke, och som altid hafva smittan på sina kläder, klena gemenligen något deraf på dörr-posten, då de gå ut och in, och hvil-

ken som sedan ovarfamt ingår genom denna dörr, han afstryker alltid något på sina kläder; hvarmed han sedan kan smitta andra. Men själfva luften i den sjukas rum är ingalunda smittande, ej heller transpirationen, andedrägten och de ångor som från honom afflyta, på större eller mindre afstånd, endast vidrörandet undvikas, hvarpå jag har mångfaldiga bevis. Då barn, som för koppor flyttat bort, skola hemkallas, böra rummen förut vara väl skurade, vådrade och fåjade; alla meubler tvättade, piskade och vådrade, och fångkläderna i synnerhet med noggranhet från all smitta befriade. Jag påminner mig nu ett hederligt hus; där barnen bortflyttades, för det at ett af deras fyskon hade fått koppor. Innan de hemkallades, blef all vanlig förtigtighet i akttagen, för at bevara dem från smitta. Icke des mindre sjuknade ett af dem efter 14 dygn, och fick kopporna. Man kunde i början ej utgrunda huru det tilgått; men man kastade sedan skulden på en serviette, som under förra koppersjukdomen varit i bruk inne i sjuk-rummet, och då blifvit undstucken at han ej fått passera tvätten, och som af en händelse nu framkommit. Jag vet med visshet, at ett bref intörde kopporna i ett hus, där ett enda barn var, som ej haft koppor. Fadren hade en angelägenhet at afgöra med en af sina vänner, hvars barn lågo i kopporna. Han skref honom dertöre til, och bad honom ikrifteligen svara. Sedan fadren låst detta svar, lade han brefvet på bordet, hvilket hans lilla dotter tog och lekte med. På 6:te dygnet derefter sjuknade hon och fick kopporna. Man sade mig sedan, at  
detta

detta bref var skrifvet i samma rum, där barnen lågo i kopporna. I anledning af denna observation, at detta barn sjuknade på 6:te dygnet, har jag sedan beflitat mig om at utröna, om smittan vid naturliga koppor följer samma lagar, som de ympade, innan den utbryter til feber. Man får under en koppe-farsot ofta höra berättelser, huru man oförmodadt inräkat i koppe-hus, och kort derefter nedsjuknat af koppor. Men af flera sammanlagde rön, som jag haft tillfälle at göra, är jag öfvertygad, at de naturliga koppor i det närmaste följa samma lagar, hvad tiden til utbrottet vidkommer, som de ympade. Jag har funnit den balance-ra emellan 5:te, 6:te och 7:de dygnet, äfvensom det ock inträffar vid ympade koppor. Då jag ympat med Spansk fluga, har jag merendels funnit febern komma på 6:te dygnet derefter, och ibland på det 5:te; men då ympningen skedd med incision, och torkadt koppevar på trådar blifvit inlagdt, har febern icke gerna kommit förr än på 7:de dagen. På en naturlig koppe-smitta vil jag anföra ett tydeligit exempel. Ett ungt fruntimmer var ganska rädd för kopporna, hvarföre hon på alt uptänkeligt fått aktades hemma i föräldrarnas hus, så at ingen främmande fick inkomma, som kunde misstänkas för at föra koppe-smitta med sig. Fredags aftonen for hon på en liten bal, som hos hennes bekanta anställdes, sedan man förfråkrat henne, at ingen var dit buden, som kunde åbringa henne någon koppe-smitta. Men en yngling hade oförmodadt ditkommit, som nyss upkommit ifrån kopporna. Tisdagen derpå blef hon opafslig, och om aftonen fick hon

rysningar; hela onsdagen, torsdagen och fredagen hade hon stark feber, tils kopporna freddags aftonen började slå ut. Hon hade en bror af några års ålder, som ej haft koppor, och hvilken dageligen fick gå til hennes säng. Denne blef omsider smittad af henne, och då jag räknade efter, fann jag, at han sjuknade på 7:de dygnet ifrån det hennes koppor började mogna.

Metastasiska bulningar hafva undertiden yppat sig på flera ställen af kroppen, efter koppor. Under flere års tid, som jag utöfvat läkare-konsten, har jag sett metastasis ibland upkomma, så vål efter naturliga, som ympade koppor. Jag har årfarit, at de bästa koppor undertiden kunnat lemna svåra metastases, då deremot de confluerande sällan haft dylika lemningar. Jag får dock icke aldeles frikalla dem härifrån, efter jag ibland sett dem hafva denna påfölgd. Sådane metastases hafva merendels satt sig omkring armleden, och ibland på bägge armarne tillika. Gemenligen har jag dock funnit stället vara litet under armleden, nedan för armbågen, hvarest det börjat värka, och sedan svålla, med en spånd, hvit eller rödlätt, och öm svullnad, hvilken ej varit öfveralt lika öm, utan har det gemenligen funnits någon fläck, som synnerligen ömmat och värkt, då man med fingren den vidrört. Härjämte har armen blifvit styf och rak, utan at vid armleden kunna böjas. Jag har äfven sett dylika metastases sätta sig i knän, vid undra kåkens ledgång, på clavicula, på tibia, och flerstädes på kroppen. Denna svullnad har alltid varit mycket envis, och har ej velat gifva vi-  
ka

ka för fördelande omflag och grótar, för resolverande torra krydde-påffar, eller andra eljest goda applicationer, utan den har omsider mjuknat, likfom til vargórning, men, efter anstald ópning, fállan gifvit annat än en tunn materia, som länge sipprat fram, och omsider har detta ofta stadnat i anchylosis, hvarigenom ledgången blifvit tilstångd, som varit mer eller mindre boteligt. Då metastasis intagit fasta delar, med eller utan ledgång, har jag funnit den ganska benågen at gå ófver til en snar bulning, ofta angripa benen och bortfråta periostium. Denna ledsamma tilstót har altid plågat de sjuke och brytt Läkaren. När man blifvit så sent kallad, at all liknelse varit til vargórning, så har förnämsta botemedlet bestått i goda incisioner; men då sinuositeter eller fistuleusa gångar varit complicerade härvid, så har botandet gerna dragit långt ut på tiden, och den förligtigaste skötsel har undertiden ej kunnat förekomma anchylosis. Jag har derföre med all omtanka budit til at kunna afbryta denna kådja af vedermôda och olågenhet. Det har ock, Gudi lof, lyckats, då jag i tida blifvit kallad. Jag har tagit för afgjordt, at denna metastasiska depos fälter sig djupt ner in vid periostium, och at i början allenast en liten fläck häraf blir intagen, som inflammeras och sväller, utan at utvårtes på huden, sedan den genom våtskornas tillopp sedermera jämnt blifvit utspånd, på annat sätt märkas til, ån genom ett skarpt ómmande vid påtryckning med fingren, då man den handterar. Om man nu så tidigt blir kallad, at ingen bulning ånnu hunnit formeras, så upsóker man genast det stället

let på svullnaden, som mäkt ömmar, och derpå appliceras några blodiglar, hvilkas bett vål böra få blöda ut; hvarefter man pålägger antingen blygröt, eller en flannels-lapp imbiberad med oleum Lini camphoratum, blandad med Lini-mentum e sale volatili. Finner man, efter ett dygn, at armen ej blifvit böjelig, värken ej lagt sig, utan at ömheten ännu fortfar, så böra blodiglarna repeteras, hvilket dageligen så ofta bör ske, tils ömheten aftagit och armen börjar at kunna böjas. Under allt detta fortfares med någotdera af de anförde omslagen, hvaraf jag helst väljer blygröten, då svullnaden kring leden är stor, eller då flere dagar dragit ut innan jag blifvit tilkallad. Blygröten göres på följande sätt: man utspäder ett uns acetum saturninum med 2 quarter aqua stillatitia simplex, hvaraf gröten kokas med raspebröd, och någorlunda fuktig pålägges. Om blyättikan utspådes med ett vanligt brunsvatten, så decomponeras hon, nya sammanfattningar tilskapas, som ej blifva löslige i vatten, hvarigenom blyet blifver författ i det skaplynne, at det litet eller intet sedermera förmår at verka. Vid Igel-applicationen bör man ej skrämma sig af det at svullnaden strax derefter synes öka sig, ty det är allenast en påfölgd af våtkornas tillopp, som iglarnas sugning orsakat; äfvenså böra de sugillationer och blånader, som efter iglarna stundom yppa sig öfver svullnaden, ej afskräcka någon Läkare ifrån at låta repetera blodiglar, om så behöfs, ty denna sugillation är allenast i cellulosa, och försvinner lätteligen under bruket af blygröten. Sedan nu leden aldeles återvunnit sin böjelighet, och all öm-

het



het förgått, så plågar jag til slut endast omlinda en linne-lapp, hvarpå otvåttad svensk ull blifvit träcklad, hvilken den fjuke bår, tils han fullleligen blifvit restituerad. Härvid vil jag bitoga den ärindran, nemligen at den värk med svullnad, som vid koppornas bulning eller torkning, eller vid ympfårets ihoplåkning infaller, endast bör anses för metastasisk, och ingalunda den, som före eller efter utslaget, innan kopporna hunnit mogna, sig infaller, ty ehuru strång en sådan värk nänsin kan vara, så har jag dock aldrig sett den hafva någon farlig efterflång, utan plågar han gerna försvinna genom laxativer och utvårtes påläggning af flanel med campherts olja. Jag har i denna vårtid ympat 3 barn i ett förnämt hus, af hvilka den yngste fick en så stark värk i ena armen, at han synnerligen jämrade sig några dagar och nätter, men genom campherts-oljan fördrefs den aldeles från armen, och flyttade sig til smalbenet, då den äfven där förföljdes med samma olja. Kopporna bulnade väl, och slutade sig lyckeligen. Men de tvänne andre fingo bägge metastasisk värk i den friska armen, hvarpå ympningen ej skedt. Jag skötte dem med blodiglar efter ofvannämnde methode, och hade den glädjen at se dem lyckeligen undslippa alla efterflångar. Då liknelse varit til ankylosis, den må då varit verkelig, eller endast en lednörpning, så har det ofta lyckats för mig at omsider uplösa ledgången, med badningar af fylte-späd, morgon och afton repeterade, hvarjämte jag imellan-åt låtit runka på leden, äfven skåftals påhånga vigter, som efterhand påökts, tils lemmen fått sin naturliga råthet

råthet och leden sin böjelighet. På detta fått halp jag 1754 en yngling, som efter kopporna fick så snörpta och styfva knå, at han ogörli-gen kunde gå, men som så aldeles härigenom blef hulpen, at han nu är en rask man. Det har flera gånger lyckats för mig, at på detta fått hjälpa andra behöfvande. Jag har sett efter koppor en art metastatis ske til knåen, med mycken svulnad, som dock utan bulning gått öfver til en fort anchylosis, med ben-utskjutningar, likfom spetfiga exostoses; hvilken anstöt helt och hållet botades vid Loka, medelst kalla bad och locala kalia pågjutningar, morgon och atton repeterade. Invårtens har jag ibland tillika gifvit mercurialier, dem jag vid alla efterslångar af koppor funnit ganska analoga; ty hvad kan väl mera likna ett siphilitiskt sår, än ett koppympnings-sår töre koppor-nas bulning? hårpå har jag stödt mig, och med framgång gifvit dem. Jag vil såfom exempel nämna en yngling om 14 år, född af friska föräldrar, som i sin barndom hade haft koppor, hvarefter han fått behålla ett utslag på kindbenet, hvilket alla år utslagit med blemmor, som bulnat och lemnat sår efter sig, hvilka länge råckt, innan de med läkemedel torkat bort, men alltid lemnat årr efter sig. Honom gaf jag en sommar mercurialier, med tjenlig regime, som så botade honom, at han nu i flere år varit fri. Jag bör dock ej til metastases föra de ophthalmier, skabb och bölder, som ofta tillståta vid och efter koppor. De förre härröra ofta af fel vid regimen, och äro lätt botade med blodiglar och utvårtens applicationer af svagt bly-vatten. De senare åter  
depen-

dependera gemenligen af våtskornas beskaffenhet före sjukdomen, ehuru jag ej nekar, at ju de ofvannämnde metastases äfven ifrån denna källa kunna derivera sig, och jag har alltid mistänkt dem för at deltaga af något siphilitiskt frö, så mycket mer, som jag sedt en metastasis efter koppor sätta sig frampå benpipan, och i början aldeles likna en siphilitisk exostosis, men ovanligt snart gå til bulning, i jämförelse mot en riktig venerisk.

Til slut vil jag korteligen undersöka, huruvida det rykte kan åga grund, som man här och där hörer, at riktiga koppor 2:ne eller flere gånger kunnat åkomma en och samma person, och at man skall hafva exempel på ympade barn, som sedermera fått riktiga koppor. Jag bekänner, at jag i min medicinska practik aldrig sett någon 2:ne gånger få riktiga koppor. Nog har jag ofta råkat ut för vattu-koppor, som i början varit de riktige kopporna så lika, at jag flera dygnen balanceerat, och ej vetat til hvilken art af koppor jag skulle dömma dem at höra; ty pustulæ hafva til utseende så aldeles liknat de riktige, at man lätt kunnat mistaga sig derpå. Men deras korta periode, i jämförelse emot de riktige, har omsider upplöst gåtan; ty då vattu-koppor in alles aldrig råcka öfver 9:de eller 11:te dygnet, då alt är öfverståndet, så draga riktiga koppor gerna ut til det 21. dygnet, ja ock stundom väl längre, innan man kan fåga at alt är öfverståndet. Jag har under detta tydeligen sett, at vattukoppor kunna årra, ofta också lemna bulnande färnader efter sig, hvilket man bör skrifva på subjecternas räkning, i det våtskorna

skorna ej varit rena. En Läkare bör, efter mitt tycke, ej utan ett noga öfvervågande följla utslag, då han blir tilspord, för at yttra sig om arten af koppe-utslaget; ty föräldrar och anhörige hafva rättighet at vänta ett sanfärdigt yttrande, efter de derpå sedermera grunda sitt beslut om koppymning. Ofta blir man rådfrågad i ympnings-vågen, då föräldrarne, villrådiges om ympning bör anställas eller ej, framvisa kopparr på sina barn, för at af Läkaren uplysas, af hvad koppe-art de kunna vara lemmingar. Sådana frågor hafva ofta gjorts mig, men jag har alltid kunnat vederböriligen svara på dem, sedan jag noga betraktat utseendet af ärren; ty jag har funnit ärrer efter vattukoppor slåta, då däremot ärrer efter riktiga koppor gerna äro skräliga. Af alla de esterrättelser jag hittills haft om koppor, som andra gången åkommit, kan jag med trygghet försäkra, at jag intet exempel haft, där riktiga koppor tvänne gånger angripit samma person; jag vet således ej af egen förärenhet någon, som å nyo fått riktiga koppor, sedan han med riktiga koppor en gång blifvit ordenteligen ympad, och fått flytande ympesår, med åtföljande eruption. Jag vil dock ej neka möjligheten af en betydande irring, som vid koppymning kanske skulle kunna hända, i det man, de tider inga koppor äro gångse, och man således ej har tillfälle at själf uphämta koppe-materien, från en annan hand til äfventyrs skulle kunna få en materia, som genom misstag blifvit tagen efter vattukoppor. Ehuru jag med säkerhet ej vet något exempel härpå, så synes dock möjligheten häraf kunna existera, och i den händelsen skulle en, som på sin arm verke-

verkeligen har ympnings-ärr, af de riktiga kopporna kunna blifva smittad.

Innan jag dock slutar dessa anmärkningar, vill jag meddela ett utdrag af mortalitets-listorna här i Stockholm, hvaraf inhämtas, huru många i Hufvudstaden dött af koppor under denna farfot, ifrån dess början förledet år, til den 1. Maji 1784, då farfoten ansefningen hade minskat sig; neml. i nedanstående församlingar.

	Manfolk.	Qvinnfolk.
Kongl. Hof-Församlingen	14	10
St. Nicolai	16	30
Riddarholms Församlingen	14	14
St. Claræ	36	24
St. Jacobs	54	32
Mariæ Magdalenæ	45	56
St. Catharinæ	73	91
Tyska Församlingen	6	7
Ulricæ Eleonoræ	23	22
Hedvig Eleonoræ	56	63
Adolph Fredrics	42 *)	50
Finska Församlingen	14	9
I Garnizon - Regements Församlingarne, neml. K. Lif-Gardets, Kgl. Artilleriets, och Högst. Enke-Drottningens Regem. Förs.	105	92
Skepsholms Församlingen	12	8
Stora Barn-hus Församlingen	7	7
Danviks	4	6
Sabbatsbergs	1	
Spinhus Församlingen	ingen	
	522	521

Då

\*) Ibland desse var Sergeanten KEMPE, 84 år gammal, död i Kopporna, begrafven i Adolph Fredrics Kyrka.

Då man nu hoplägger antalet af mankønet med det af qvinnkønet, få utgör hela mortalitets-summan ett antal af 1043 personer, som endast i Hufvudstaden måst fätta lifvet til af kopporna. Som denna farfot härjat öfver största delen af Riket, och ej mera där, än i Stockholm, skonat människo-lif, få skulle en mortalitets-lista öfver hela Riket utan tvifvel utgöra en förfärlig summa. En sjukdom likväl, som genom goda anstalter och vederbörlig vakksamhet står til at hämma, sedan kopp-ympningen, så i Sverige som andra länder, så lyckeligen aflupit, at knapt en af 500 dött. Det synes derföre, som kopp-ympningen uti en Stat vore ett göromål, som borde ställas under Politiens vård, så mycket mer, som folkets antal utgör Statens styrka. Således, då menige man, antingen af okunnighet, eller af trefskhet, eller af någon annan orsak, vågrar at låta ympa sina barn, så tyckes Policen böra åga magt at tilhålla dem dertil, när sådant sker gratis, utan deras befvår eller kostnad. Låt oss föreställa oss, at desse 1043 personer, som af kopporna här i Stockholm blifvit borttryckte, lefvande kunde upställas på ett fält, hvad stor flock skulle icke de utgöra? til huru stort politiskt värde i Staten borde icke de uptagas? och följakteligen huru stor förlust för Samhället är icke deras död? Mån allmänna penningar näntin bättre kunde användas, än til sådanas räddning? Men kostnaden blefve för stor, och saken mindre görlig, om menige mans barn i publika Koppympnings-hus skulle införas, för at ympas. Vi se ärligen, huru trögt det går här i Stockholm, at få antalet af ympnings-ämen-

nen

nen completeradt i det inrättade Kopp-ympnings-huset; deremot har det i Norrland hos Allmogen bättre lyckats med utfände Läkare, som farit omkring och i Allmogens hus med framgång förrättat denna ympning, då ändamålet medelst en ringa penning lyckeligen blifvit vunnet. Om sådane Commissarier Riket öfver, på publik kostnad, årligen utfändes, så kunde man med trygghet vänta mångfaldiga medborgares råddning ifrån undergång, och folk-numerns anfenliga tilväxt.



*Beskrifning på den Botten-profwaren, som blifvit nyttjad i Bohuslänska Skärgården, år 1783;*

Inlämnad af

Baron CLAS ALSTRÖMER,

Cantzli-Rad och Commendeur af K. Wasa Orden.

År 1783 blefvo de flesta och största Silles Transjuderier igenom en Besigtnings-rått utdömde, på den grund, at man befarade hamnars och farleders upgrundning, och Sillens bortskrämande af Tran-grumset, eller det afskräde, som efter kokning kunde uti hafvet utsläppas. Men som Transjuderiernas ägare påstodo, at denna upgift vore ogrundad, blef dem både tillåtet och befalt, at bestyrka sin talan.

Detta kunde icke annorlunda låta sig göra, än at jord-hvarfven uti hafsbottnen måste undersökas, för at utröna, om den öfverklagade

upgrundningen bestod af Tran-grums eller vanliga jordarter.

De, som skulle förrätta undersökningen, voro strax betänkte på något instrument, hvarmed jord-hvarfven under hafsbotten til et behagligt djup kunde beqvämligen til granskning uphåmtas.

Sedan många tillställningar blifvit med möda uttänkte, försökte och förkastade, upfann ändteligen Amiralitets-Lieutenanten Herr JACOB KJERRMANSKJÖLD, en ibland Transjuderigares til undersökningen Committerade, et Instrument, som fulkomligen tjente til ändamålet.

Förmonen af detta Instrument består, liksom alla Machiners, uti dess enkelhet, och man har trodt det förtjena Kgl. Academiens upmärksamhet, at uti dess Handlingar kungöras.

Tab. III. Fig. 1. föreställer hela maskinen, med sitt sammanfatta skaft, som efter vattnets djuplek kan skärfvas.

(a) En iholig con af järn, som i nedra spetsen är försedd med några skrufgångor, hvarpå en trä-triffa kan fastskruvas, som hindrar spetsens nedtryckning i botten, då man endast vill måta vatten-djupet, och hvilket finnes utmärkt på skaftet b, d, e, f, som är fördelt i fot och tum, nedifrån räknade.

Fig. 2. är första leden af skaftet eller stängen, hvars nedra ända (a) är inspetsad uti järnbeslaget eller hylsan (b Fig. 3. , och den öfra ändan (b) sammanfogas med den andra leden af stängen, (Fig. 6).

Fig. 3. består af den iholiga conen (a), hylsan för stängen (b), och ett utskott (c), hvarigenom conen fastspikas vid nedersta leden af skaftet



skafket eller stången. Vid (d) är en infänkning, hvars bruk strax skall beskrifvas.

Fig. 4. är en strut eller iholig con af järnbleck, som infättes uti järn-conen (a Fig. 3.), och hvilken bleck-strut är försedd med 2:ne böjelige vingar (bb), som til strutens qvarhållande böjas kring infänkningen (d Fig. 3.). Den strut, som nyttjades i Bohuslänska undersökningen, var af  $4\frac{1}{4}$  tums djup, och 2 tums diameter i öppningen.

Fig. 5. en propp af tråd, som väl passar at tiltäppa struten (Fig. 4.), och har en mårla, i hvilken ett tåg är bundet, för at dermed utdraga proppen.

Fig. 6. en led af stången med affneddade åndar, och derigenom borade hol.

Fig. 7. stångens öfversta led.

Fig. 8. mårlor inslagna här och där i stången, til tågets qvarhållande.

Fig. 9. en iholig cylinder af järnbleck, passad efter stångernas tjocklek, och med ett hol tvårt igenom. Denne cylinder skall innesluta skarven af tvänne stångers affneddade åndar, hvilka så väl som cylindern genomstickas och sammanhållas af nageln (Fig. 10).

Stångernas längd och tjocklek afpassas efter tilgång och behof. Är djupet som skall undersökas stort, så fordras en tjockare stång närmast struten, och de kunna småningom afsmalna mot öfra åndan. De stänger, som brukades uti Bohuslänska undersökningen, hade imellan 2 och  $1\frac{1}{2}$  tums diameter.

Når detta instrument skall brukas, skarvas stänger til nödigt djup tillsammans. Bleckstruten, (Fig. 4.) infättes uti järn-conen (a Fig. 3).

Proppen (Fig. 5.) intryckes i struten, så at den ej lätt kan uttagas. Machinen nedtryckes i botten till erforderligt djup. Stången vrides et halft hvarf. Proppen utdrages, då vid stångens updragning struten fylles med den jord-art, som på det stället finnes. Den fulla struten kan uttagas, och en rengjord i dens ställe insättas.

Det största djup under fjö-botten, som med detta instrument blifvit undersökt, har varit  $14\frac{1}{2}$  fot, men då var vatten-djupet ej större än  $3\frac{1}{2}$  fot. På et vatten-djup af 21 fot, har man nedtryckt instrumentet 10 fot under botten-ytan, eller till 31 fot under vatten-ytan; och detta är det största djup, hvartil man med detta instrument hittills hunnit under botten-ytan. Det största vatten-djup, på hvilket instrumentet varit nyttjadt, har varit 24 fot, och då trycktes instrumentet 6 fot ned i botten, eller under botten-ytan, och således tillsammans till 30 fot under vatten-ytan. Botten, som blifvit undersökt, har merändels bestått af lera, men ibland af sand. Olikhet af vattnets djup, bottenens hårdhet, och det djup till hvilket undersökningen skall sträckas, äro omständigheter, som göra arbetet mer eller mindre svårt, men det har hittills alltid varit såkert.

---

*Method at finna de så kallade Indices variationis curvaturæ;*

Af

NILS LANDERBECK,

Mathes. och Phil. Nat. Adjunct i Upsala.

---

Låt LC, Tab. III. Fig. A, vara en kroklinie hvars Evoluta är QD, kalla bogen LC  $z$ , Radius cur-

curvaturæ  $CD, R$ , och deras fluxioner  $dz$  och  $dR$ ; så är klart, efter  $z$  och  $R$  äro variabla, at bogen  $z$  varierar med  $dz$  och Radius curvaturæ  $R$  med  $dR$ ; och emedan  $dz : dR :: 1 : \frac{dR}{dz}$  blifver  $\frac{dR}{dz}$  variationen af Radius curvaturæ i jämförelse med bogens, eller Index variationis Radii curvaturæ. Detta är NEWTONS resonement, hvilket är simpelt, naturligt och så tydeligt som det kan vara, fast han kallar expressjonen  $\frac{dR}{dz}$  Index variationis curvaturæ.

Ehuruål MACLAURIN endast säger, at  $-\frac{dR}{R^2 dz}$  är Index variationis curvaturæ, är det helt begripeligt, at han resonerat, för at komma til den, således: Emdan curvaturen är inverte som dess Radius, så är curvaturen i  $C$ ,  $\frac{1}{R}$  och dess fluxion  $-\frac{dR}{R^2}$ . Krokliniens variation i  $C$  är  $dz$ , och curvatures i samma punkt  $-\frac{dR}{R^2}$ , och således, emedan  $dz : -\frac{dR}{R^2} :: 1 : -\frac{dR}{R^2 dz}$ , blifver  $-\frac{dR}{R^2 dz}$  curvatures variation i  $C$ , i jämförelse med bogens i samma punkt, eller Index variationis curvaturæ.

Den application, som omedelbarligen ledes från dessa Indices, at för en gifven kroklinie exprimera Radiens och curvatures variation,

fordrar väl ingen djup kunskap uti calculen, men är som oftast rätt besvärlig, hvarföre jag här uppgifver en method at finna variationen af curvatures radius och af curvatureen, med en anseflig minskning af besväret, hvilken ingalunda grundar sig på högre principer än den vanliga.

Det är bekant, at om Tangenten för vinkelen BCD kallas  $t$ , så exprimerar æquationen  $dy = tdx$  generelt relationen imellan coordinaternas fluxioner af en kroklinie.

Och om Secanten för vinkelen BCD kallas  $s$  och Cossecans  $v$ , så exprimeras relationen imellan bogens och abscissans fluxioner, genom  $dz = sdx$ , och imellan bogens och ordinatans genom  $dz = vdy$ .

Om samma denomination behålles, så, emedan

$$\sqrt{1+t^2} : t :: CD(R) : DF, \text{ blifver } DF = \frac{Rt}{\sqrt{1+t^2}}$$

hvars fluxion, när  $R$  anses constant,

$$\frac{Rdt}{\sqrt{1+t^2}} = -dx, \text{ hvaraf } R = -\frac{\sqrt{1+t^2} \frac{3}{2} dx}{dt},$$

som är en function af  $x$ . När i stället för  $dx$

$$\text{sättes dess värde } \frac{dy}{t}, \text{ blifver } R = -\frac{\sqrt{1+t^2} \frac{3}{2} dy}{tdt},$$

en function af  $y$ .

$$\text{Emedan } t = \sqrt{s^2 - 1} \text{ så är } 1+t^2 = s^2, \\ dt = \frac{sds}{\sqrt{s^2 - 1}}, \text{ och genom substitution } R = -$$

$$\frac{dz \cdot s \sqrt{s^2 - 1}}{ds}, \text{ som är en function af } z. \text{ Och}$$

emedan

emedan  $\frac{1+t^2}{t^2} = v^2$ ,  $t = \frac{1}{\sqrt{v^2-1}}$ ,  $dt = -\frac{1}{v^2-1} dv$

$\frac{v dv}{v^2-1}^{\frac{3}{2}}$  och  $dy = \frac{dz}{v}$ , fås genom substitution

$$R = \frac{dz \cdot v \sqrt{v^2-1}}{dv} \text{ en function af } z.$$

Låt variationen af Radius curvaturæ vara  $V$ , få, efter  $dz : dx :: Vdz (dR) : Vdx$ , måste  $Vdx$  vara fluxionen af  $ED$ ,  $ED = \int Vdx$  och  $CF = y + \int Vdx$ ; men  $\sqrt{1+t^2} : 1 :: CD (R) : CF = \frac{R}{\sqrt{1+t^2}}$ , hvarigenom, når värdet af  $R$  substitu-

eras,  $y + \int Vdx = -\frac{\sqrt{1+t^2} dx}{dt}$  och  $\int Vdx = -\frac{\sqrt{1+t^2} dx}{dt} - y$ .

Låt denna valeuren för  $\int Vdx$  uträknad vara  $\int Xdx$ , få blifver  $\int Vdx = \int Xdx$  och  $V = X$ .

På samma sätt, emedan  $dz : dy :: Vdz (dR) : Vdy$ , måste  $AE = \int Vdy$  och  $DF = \int Vdy - x$ ;

men efter  $\sqrt{1+t^2} : t :: CD (R) : DF = \frac{Rt}{\sqrt{1+t^2}}$ ,

få blifver, når värdet af  $R$  substitueras,  $DF = -\frac{\sqrt{1+t^2} dy}{dt}$  och  $\int Vdy - x = -\frac{\sqrt{1+t^2} dy}{dt}$ , hvar-

af  $\int Vdy = -\frac{\sqrt{1+t^2} dy}{dt} + x$ , och når detta

vårde uträknadt kallas  $\int Y dy$ , fås  $\int V dy = \int Y dy$ , af hvilken  $V = Y$ .

$$\text{Emedan } R = -\frac{dz, s \sqrt{s^2 - 1}}{ds} \text{ och } R = \frac{dz, v \sqrt{v^2 - 1}}{dv},$$

låt det värdet för  $R$  man uträknat vara  $\int Z dz$ , få är  $\int V dz = \int Z dz$  och deraf  $V = Z$ .

Om curvatureens variation kallas  $S$ , få finnes den lätteligen, sedan variationen af Radius curvaturæ är funnen, emedan  $S = -\frac{V}{R^2}$ .

At ännu närmare upplysa faken, skall jag anföra ett eller annat speciellt exempel.

För Parabeln, hvars æquation är  $y = \sqrt{ax}$ , blifver  $dy = \frac{dx \sqrt{a}}{2\sqrt{x}}$ , hvilken jämförd med den generela æquationen  $dy = t dx$ , gifver  $t = \frac{\sqrt{a}}{2\sqrt{x}}$ ,  $1 + t^2 = \frac{4x + a}{4x}$ , och  $dt = -\frac{dx \sqrt{a}}{4x \sqrt{x}}$ , hvarigenom  $R (= \frac{\sqrt{1 + t^2}^{\frac{3}{2}} dx}{dt}) = \frac{4x + a^{\frac{3}{2}}}{2\sqrt{a}}$ .

Vidare blifver genom substitution  $\int V dx (= -\frac{\sqrt{1 + t^2} dx}{dt} - y) = \frac{4x \sqrt{x}}{a}$ , hvaraf, när fluxionen

tages,  $V dx = \frac{6dx \sqrt{x}}{\sqrt{a}}$ , och variationen af cur-

vaturens Radius  $V = \frac{6\sqrt{x}}{\sqrt{a}}$ , och af curvatu-

ren  $S (= -\frac{V}{R^2}) = -\frac{24\sqrt{ax}}{4x + a^{\frac{3}{2}}}$ .

Til

Til en Logarithmica hvars æquation  $dx = \frac{b dy}{y}$ , jämförd med den generela  $dy = \frac{dx}{t}$ , blif-

ver  $t = \frac{y}{b}$ ,  $1+t^2 = \frac{b^2+y^2}{b^2}$ ,  $dt = \frac{dy}{b}$  och R

$$\left( = - \frac{\overline{1+t^2}^{\frac{3}{2}} dy}{t dt} \right) = \frac{\overline{b^2+y^2}^{\frac{3}{2}}}{b^2}. \text{ Och vidare}$$

$$\int V dy \left( = - \frac{\overline{1+t^2} dy}{dt} + x \right) = \int \frac{b dy}{y} - \frac{b^2+y^2}{b},$$

af hvars fluxion  $V dy = \frac{b dy}{y} - \frac{2y dy}{b}$  framkom-

$$\text{mer } V = \frac{b^2-2y^2}{by} \text{ och } S \left( = - \frac{V}{R^2} \right) = \frac{b^3 \cdot \overline{b^2+y^2}}{y \cdot \overline{b^2+y^2}^{\frac{3}{2}}}.$$

Uti cycloiden hvars æquation  $dy = \frac{c-z dz}{c}$ ,

jämförd med den generela  $dy = \frac{dz}{v}$ , finnes  $v =$

$$\frac{c}{c-z} \sqrt{v^2-1} = \frac{\sqrt{2cz-z^2}}{c-z}, dv = \frac{cdz}{\overline{c-z}^2}, \text{ hvari-}$$

$$\text{genom } R \left( = \frac{dz \cdot v \sqrt{v^2-1}}{dv} \right) = \sqrt{2cz-z^2}. \text{ Och}$$

emedan  $\int V dz \left( = R \right) = \sqrt{2cz-z^2}$ , fås af defs

$$\text{fluxion } V dz = \frac{c-z dz}{\sqrt{2cz-z^2}}, V = \frac{c-z}{\sqrt{2cz-z^2}} \text{ och } S$$

$$\left( = - \frac{V}{R^2} \right) = \frac{z-c}{2cz-z^2}^{\frac{3}{2}}.$$

Den

Den som försöker denna methoden i några kroklinier, blifver varse en så betydande skillnad, emot den vanliga, at han helt såkert besluter at följa och nyttja den af mig här upgifne.

Vill man veta Radius eller curvatureens variation uti någon viss punct af en kroklinie, så determineras abscissa, ordinata eller bogen så, at den svarar til samma punct. Åstundar man veta, i hvad punct af en kroklinie Radiens eller curvatureens variation har en gifven storlek, är 0 eller  $\infty$ , sättes des generela Index lika med samma quantitet, genom hvilken æquation abscissa, ordinata eller bogen kan determineras. Vill man veta uti hvilka puncter af tvänne eller flera särskildta kroklinier, variationen af Radien eller af curvatureen är antingen den samma, eller halva til hvarandra ett gitvet förhållande, så determineras Index för en af kroklinierne, och sättes lika med de odeterminerade Indices för de andra, af hvilka æquationer abscissa, ordinata eller bogen af dem blifver determinerad.



*LACERTA Sputator* och *LACERTA bimaculata*, två nya Ödlor från America; beskrifne

af

ANDERS SPARRMAN.

- 1) *Lacerta Sputator*. Denna för des spotande egenkap märkvärdiga Odla har jag funnit ibland framledne Hof-Marschalken Baron



Baron DEGEERS efterlemnade vackra Natural-Samlingar, som af des Enke-Friherrinna Fru C. RIBBING blifvit til Kongl. Akademien för-  
 årade. För kunskapen om samma Odla har  
 man utomdes at tacka Herr Doctorn och  
 Probsten ACRELIUS, hvilken, under sit vistan-  
 de i Philadelphia, århållit detta kråk ifrån en  
 des vän på S. Eustache, där detta år hemma,  
 och öfverfåndt detsamma; samt redan år 1755,  
 uti bref til Herr DEGEER, dårom bifogat föl-  
 jande berättelse:

”*Wood-Slave, Trådslaf*; en Odla som fins i  
 ”Södra America. Lefver vid stockvirke och  
 ”i husen, som alla åro af tråd; åfven in i hu-  
 ”set til myckenhet ibland folket. Skadar ingen  
 ”utan at vara ofogad. År dock snart retad.  
 ”Man ser dem rånna up och ned på väggarne.  
 ”Stadnar någon och ser på henne, få spottar  
 ”hon på sin åskådare; spottar dock icke, utan  
 ”at se sin ovån få når at råka honom. Spot-  
 ”ten år svart; en liten droppa så förgiftig, at  
 ”stållet strax sväller, om det år på kroppen;  
 ”svullnaden år dock ej mer farlig eller lång-  
 ”varig, än at den botas med pågnidande af  
 ”Campherts-brännvin eller Rum; brukeligt där,  
 ”åfven emot bett af Skorpioner. När djuret  
 ”retas, famlar sig den svarta spotten i mungi-  
 ”porna, hvilket når det märkes, år bäst at akta  
 ”sig. Dessa Ödlor krypa i sina hål öfver nåt-  
 ”terna, och skada då ingen”.

Kroppen från näsan til anus, på de speci-  
 mina, som finnas uti DeGeeriska Cabinettet, af  
*Lacerta Sputator*, var på den största, blott 2 tum  
 lång, och svansen då  $2\frac{1}{4}$  tum. Någon liten  
 förändring i fläckarnas och rändernas ställ-  
 ning

ning undantagen, liknade samtelige någorlunda den Ödla, som Tab. IV. Fig. 1. förestålles. De askegrå äggen, som voro brun- samt svartspräcklige och lågo i samma flaskas med *Lacerta Sputator*, hörde tvifvelsutan til samma Ödla, och har jag fördenskull låtit ett af dem i naturlig storlek afrita. Fig. 3. En Ödla, til sina fläckar helt olika teknad emot Fig. 1, förestålles med Fig. 2. Dock vågar jag angifva den såsom en förändring, eller snarare larv, til Fig. 1. och styrkes i denna mening, dels där-af, at den låg i samma flaskas med åtskilliga af Fig. 1. dels at svansen på Fig. 2. synes liksom ännu ej fullbordad, utan til en stor del mot ändan naken från all betäckning af fjäll; som ock där-af, at bägge voro inunder ljusgrå, samt grundfärgen, så på larven som den fullkomnade, ofvanpå lika, nämligen ljusst askegrå med bruna fläckar, undantaget, at de bälten, som på den fullkomnade ofvanpå kroppen finnas teknade, stötte hos somliga Ödlor mycket på hvitt, samt voro alltid, både framom och bakföre, kantade med en brun rand; hvilka ränder voro sig imellan tämmeligen parallelt stälde, ehuru ej fällan likasom afbrutne, så at därigenom blott bruna fläckar formerades. Emot ändan af svansen börja dylika bälten småningom uphåra, eller finnas förändrade til bruna och hvita fläckar, merendels så, at en större brun fläck sitter mitt uti, sammanhängande med en hvit fläck på hvardera sidan til höger och vänster om sig. På lår och ben märkas ock fläckar, samt ibland tecken til ett par bälten.

För öfrigt är kräket öfveralt betäckt med små ej särdeles hvarsa fjäll, undantagen yttersta kanten

kanten af kåstarne, samt under fvanfen; där, til några liniers afstånd från anus, börjar, samt efter densamma framlöper, en enda rad större fjäll; af hvilka hvardera är bakåt litet bredare och tvärare, samt knapt märkeligen utringadt.

*Tungan* är oval; kan snarare sägas vara tunn än tjock; och finnes i spetsen litet inskuren.

*Fötterna* hafva alla 5 tåer, som på framfötterna äro alla lika långa och lika stälde, men på de bakre, äro de innerst åt kroppen vettande liksom tummar, skilde ifrån de öfriga, men icke desmindre länge. Inga naglar har jag kunnat förmärka; hvarföre det ock blifver svårt at förklara, huru denna Ödla kunnat klänga up och ned för väggarne; så framt man icke vill föreställa sig, at antingen naglar och klor blifvit uplöste uti den spiritus hvaruti djuret förvarades; eller troligare, at Ödlan lefvande varit försedd på fötterna med en klibbig materia, och tör hånda, uti sjelfva strukturen af dess fingrar och tåer, ägt förmåga at därmed suga sig fast.

Följande *Differentia specifica* må anföras, til tjenst för dem, som kunde behöfva upfatta en *Nomenclature* öfver Ödlorna.

*LACERTA Sputator*; cauda tereti, mediocri, subtus serie scutorum longitudinaliter instructa, corpore cinereo, supra fasciis albis, colore hepatico antice posticeque marginatis, notato.

2) *LACERTA bimaculata* följer i nästa Quartal.

—————  
*Utdrag af Kongl. Vetenskaps Academiens*  
**DAGBOK.**

1. **A** fledne Grofshandlaren här i Staden Herr CARL RYDMAN har, förmedelst dess i listiden författade

tade Testamentariska Disposition, til Kongl. Vetenskaps Akademien här i Stockholm gifvit en Summa af Trehundra- de Femtio Riksdaler; hvaraf ärligen Räntan bör användas til belöning åt den, som bäst besvarar en, ärligen af Kgl. Akademien uppgifven, fråga uti Landthushållningen.

2. Math. Professören vid Kongl. Akademien i Lund Herr NILS SCHENMARK, har författat, och til Kongl. Vetenskaps Akademien förarat, följande 17 mathematiska Manuscripter, inbundne in 4:o: *Algebra; Fluxions Methoderne; Geom. Analytica; Geom. Sublimior; Statica; Mechanica; Hydrostatica; Aerometria; Hydraulica; Optica; Catoptrica; Dioptrica; Perspectiva; Astronom. element.; Geogr. et Hydrographia; Chronologia; Gnomonica*; alla fardiga at af trycket kunna utgifvas.

## FÖRTEKNING

På de Rön, som äro införde i detta Quartals Handlingar.

1. Strödde Mineralogiske Observationer, af JOH. GUST. EDELFELDT	pag. 89
2. Om Fjällens högd öfver hafvet, af N. MARELIUS	103
3. Anmärkning om Citron-saft, samt sätt at crystal- lisera densamma, af CARL W. SCHEELE	105
4. Mineralogiske Anmärkningar, af T. BERGMAN	109
5. Smältnings-Försök med Eldsluft, af B. R. GEIJER	122
6. Anmärkningar i anledning af sista Koppe-Epide- mien, af PETER J. BERGIUS	134
7. Beskrifning på en Botten-profuare, af C. ÄLSTRÖMER	135
8. Method at finna Indices Variationis Curvaturæ, af NILS LANDERBECK	158
9. Lacerta Sputator, en ny Ödla från America, be- skrifven af ANDERS SPARRMAN	164
10. Utdrag af Kongl. Vetensk. Academiens Dagbok	167

\* \*  
\*

\* \*  
\*

\* \*  
\*

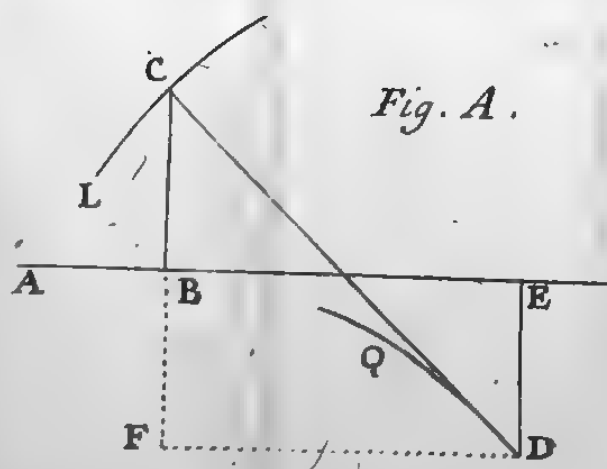
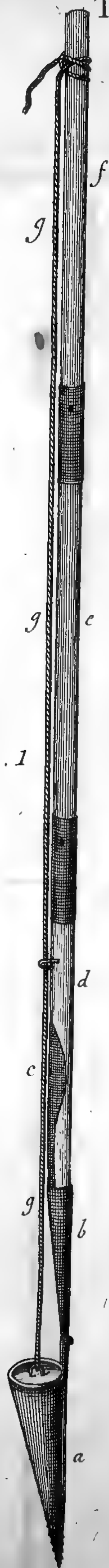
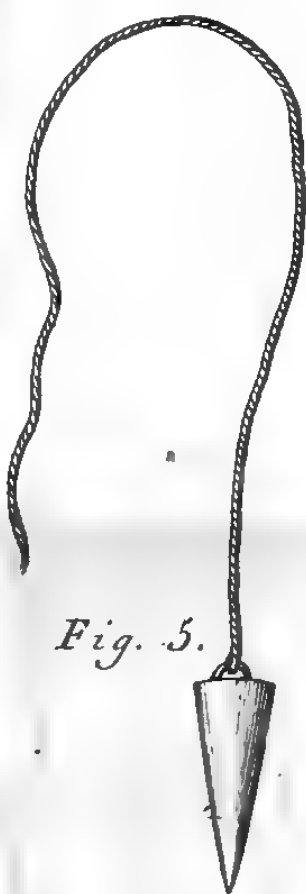




Fig. 1.



Fig. 3.

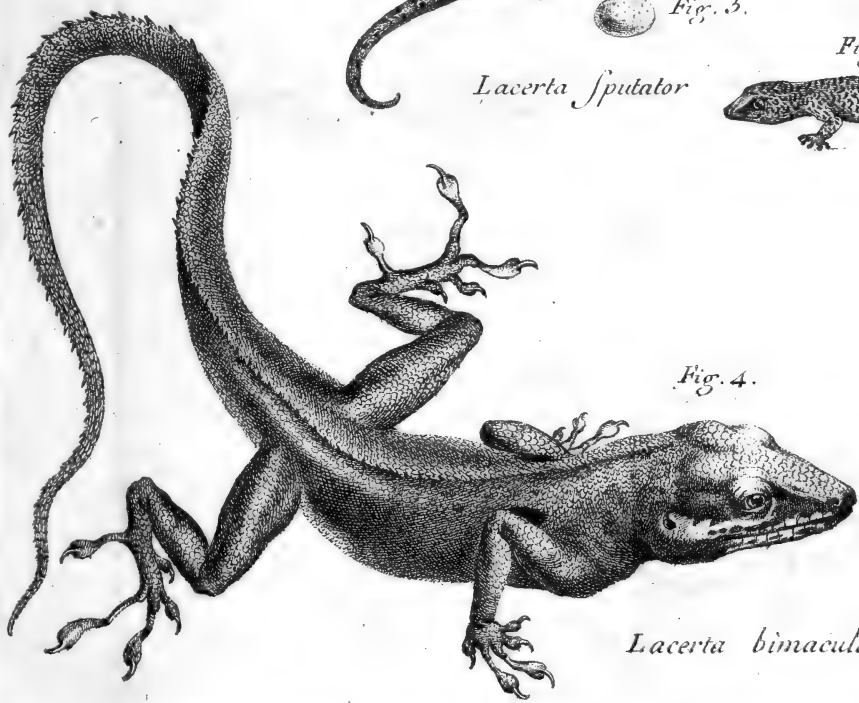


Fig. 2.



*Lacerta sputator*

Fig. 4.



*Lacerta bimaculata*







KONGL. VETENSKAPS  
ACADEMIENS  
NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNA  
JULIUS, AUGUSTUS, SEPTEMBER,  
ÅR 1784.

\*\*\*\*\*

PRÆSES

HERR CARL PET. THUNBERG,

Medicinæ och Botanices Professor i Upsala.

---

*LACERTA bimaculata*, en ny Ödla  
från America.

---

Med denna få väl som med den föregående  
*L. Sputator* (\*) har Herr Probstén ACRE-  
LIUS riktat det DEGEERSKA Natural-Cabinettet,  
samt bifogat en berättelse få lydande:

M

Ödlan

---

(\*) Se näst föregående Quartal pag. 164. Tab. IV.

"Ödlan är et harmlöst djur. Lefver ibland  
 "gröna buskar, där hon sitter och hvifslår.  
 "Lägger fina ägg i jorden, hvarest ungarne  
 "kläckas. Sättet at fånga den är: Man tager  
 "et långt gräs-strå, gör däraf en snara, går så  
 "makeligen til henne, och under alt detta hvifs-  
 "lar, fåtter snaran för hufvudet, så vill hon  
 "sjelf hoppa in och hänga sig. De finnas ock  
 "större än desse som äro ifrån St. *Eustachius*.

"NB. Lefva ock i Pensylvanien, uti jor-  
 "den i vatten-rännillar, uti skogen och ihåli-  
 "ga träd, af åtskilliga färgor; somlige äro mörk-  
 "blå med gula mungipor".

Ehuru åtskillige af detta Species af Herr  
 Doctor ACRELIUS blifvit hemskickade och af  
 mig nu undersökte, har jag dock icke funnit  
 någondera af dem mörkblå med gula mungi-  
 por. De voro inunder altid mer eller mindre  
 hvite och kroppen för öfrigt, oivanpå och på  
 sidorna, mer eller mindre ljusblå, ibland något  
 skiftande i grönt, samt mer och mindre be-  
 strödd med svarta fläckar, hvilka väl ock hos  
 flera aldeles saknades, undantagne tvänne stör-  
 re fläckar, nämligen en på hvardera skuldran,  
 i anledning hvaraf jag kallar detta Species bi-  
 maculata. Det kommer at föras til den första  
 afdelningen af de Ödlor Herr LINNÉ i S. N.  
 utmärkt med character af *cauda compressa, corpore*  
*vestito, subsquamoso*, och kan från alla öfriga i  
 bemänte afdelning lätteligen skiljas, med följande  
 differentia specifica.

L. (*bimaculata*) cauda carinata, denticulata,  
 corpore duplo longiore, digitis palmarum plan-  
 tarumque, lobatis.

Som

Som bekant är, har vål ock *L. Gecko* lobber på fingrar och tår, och det på alla af dem, men de äro på helt olika fått, nämligen imbricatim stälde, samt desutom inunder befynnerlige med lameller, i hvilkas ställe på *bimacula* blott äro obetydeliga tvårstrimor, samt aldeles ingen lob på det femte eller minsta fingret och tåen.

Loben eller utbredningen på fingrar och tår hos *bimaculata* har vål ock på deras rygg eller öfra sida en liten uphögd köl eller cristä, såsom på *Gecko*, dock kan ingen förblandning ske imellan dessa Ödlor, ty denna sistnämnde hörer til en hel annan afdelning, är utmärkt med en hop vårtor på sin kropp, och har en trindare nos; hvaremot *bimaculata*, på hvardera sidan af densamma, har en hvars kant, som formeras af öfre brädden på orbita och därifrån sträcker sig til näsbåarne. Svansen, som på *Gecko* är kort och trind, är hos *bimaculata* dubbelt längre än kroppen, samt hvars och liksom litet taggig längs efter på dess öfra kant.

Af hvad redan anført är, finnes ock *bimaculata* vida skild från alla andra i S. N. antecknade Ödlor; förgäflves söker man äfven all beskrifning och ritning på densamma hos äldre och nyare Auctorer.

ANDERS SPARRMAN.

\* \*  
\*

\* \*  
\*

\* \*  
\*

M 2

Några

## Några Anmärkningar

öfver

Differentio differential æquationen  $ddx + N^2 x dz^2 + P dx dz + M dz^2 = 0$ , uti hvilken  $N^2$  och  $P$  äro gifne coefficienter,  $M$  hvilken function man behagar af  $z$ , och  $dz$  beständig.

Af

D. MELANDERHIELM.

§. I. **D**ifferentio differential æquationer af denna, och dylika men ännu mer sammanfatte former, såsom om  $P$  i stället för at i den föreställde æquationen bemärka en beständig coefficient, betydde en function af  $z$ , hafva med så mycket större skäl väckt våra målt berömde Geometrers upmärksamhet och omtanke, at påfinna sått til deras integrerande, som månens rörelfers determinationer, då de sökas af gravitationslagen, såsom ock planeternas inbördes turbationer, bero uppå æquationers af dessa former integrerande. Uti mina i Parma år 1769 utgifne *Lineamenta Theoriae Lunaris* har jag funnit differentio differential æquationen för trenne kroppar, som draga hvar annan, vara denna följande  $ddv + v dz^2 - \frac{dz^2}{g^2 b^2 v^2}$

$$\left( \frac{\varphi - \frac{\pi dv}{v dz}}{1 + 2 \int \frac{\pi dz}{v^3 g^2 b^2}} \right) = 0 \text{ uti hvilken } v \text{ är radius}$$

vector

vector i Månens orbita reciproce,  $z$  angeln som describeras af denne radius vector,  $\phi$  summan af alla krafter, som draga månen efter radius vector,  $\pi$  summan af alla krafter, som draga månen uti en direction som är vinkelrät til radius vector,  $g$  initial hastigheten, och  $b$  sinus til projections-vinkeln, och hvilken æquation träffar aldeles in med den, som Herr d'ALEMBERT år 1754 genom sin method påfunnit uti des *Theorie de la Lune*. Då denna æquationen bringas uti en infinit series, så upkommer deraf

$$ddv + vdz^2 - \frac{\phi dz^2}{u^2 gg} + \frac{2\phi dz^2}{v^2 gg} \int \frac{\pi dz}{v^3 gg} + \frac{\pi v dz}{v^3 gg} - \frac{4\phi dz^2}{v^2 gg} \int \frac{\pi dz^2}{v^3 gg} + \&c. = 0. \quad \text{Då}$$

vården insätts i stället för  $\phi$  och  $\pi$ , och de små delarne af de termer, som äro innebegräpne under summations-tecknet i första approximation, bortkastas, tillika med hela termen

$\frac{\pi v dz}{v^3 gg}$ , så upkommer en æquation af formen

$ddx + N^2 x dz^2 + M dz^2 = 0$ , uti hvilken  $N^2$  är en beständig coefficient,  $M$  en function af  $z$ , och  $dz$  beständig. Denna æquation kallas altså æquatio differentio differentialis trium corporum, emedan den med förenämnde modificationer kan för sådan anses, och emedan denna är den enda af de æquationer, med hvilka förenämnde generela differentio differential æquation kan jämnföras, och Geometrerne ännu påfunnit några metoder at integrera. Men då man skulle kunna integrera æquationen  $ddx + N^2 x dz^2 + P dx dz + M dz^2 = 0$ , uti hvil-

ken  $P$  äfven skulle vara en function af  $z$ , så är det klart, at af förenämnde generela differentio differential æquation termen  $\frac{\pi d v d z}{v^3 g g}$ , åtminstone den, måst hufvudsakeliga delen af honom, hvilken man skulle få, då man sätter  $v = K + x$ , då  $x$  är ganska liten, hvilket har rum så väl i månens som planeternas orbiter,  $K$  äfven skulle kunna intagas uti första integrationen, och at man alltså derigenom skulle synas kunna determinera månens rörelser med ännu större noghet. Det är i afseende uppå denna fördelen som Geometrerne med så mycken flit hafva sökt at integrera differentio differential æquationer af en sådan slags form. Men de händelser, uti hvilka denna æquationen har funnits vara integrabel, inträffa icke uppå de händelser, uti hvilka någon förmån i uplösningen af Problema trium corporum skulle vinnas. Icke heller skulle derigenom någon sårdeles större noghet, åtminstone i största delen af månens æquationer, erhållas; hvilket jag på et annat ställe har närmare förklarat, och i anseende hvartil man kan anse detta problemet vara, genom de hitintills brukade methoderne, med tämmelig noggrannhet upplöst.

§. 2. Den i början framställde differentio differential æquationen  $ddx + N^2 x dz^2 + P x dz + M dz^2 = c$ , uti hvilken  $P$  är en gifven coefficient, är den måst simpla händelsen af samma differentio differential æquation, då  $P$  skulle vara en function af  $z$ , och tillika icke af någon nytta uti problema trium corporum framför differentio differential æquationen  $ddx + N^2 x dz^2 + M dz^2 = c$ , emedan uti evolution af termen

termen  $\frac{\pi dv dz}{v^3 gg}$ , då värdet af  $\pi$  infattes, ingen term uppkommer som med termen  $P dx dz$  uti den anförde differentio differential æquationen kan jämnföras, då P bemärker en beständig coefficient. Men som det lånder til analysens större och större fullkomlighet, ju längre man kan komma med integrations-låran, fastän det icke vid hvar och en ny upptäckt i denna strax skulle kunna rönas, af hvad nytta den kan vara i Physiken, så förtjenar äfven denna förestälde æquation i detta hänseende upmärksamhet; i anseende hvartil Ledamoten af Kejsersliga Vetenskaps Akademien i Petersburg Herr Fuss, uti bemålte Vetenskaps Academies Acter för år 1777 senare delen, företagit sig, at integrera differentio differential æquationer af denna formen, hvilka han likväl applicerar til sådane händelser, at M skulle bemärka  $a \sin. cz$  eller  $a \cos. cz$  i stället för at M kan få bemärka hvilken function som hållt af  $z$ . Vid denna nu citerade analysen af Herr Fuss får man anmärka, at methoder til sådane slags differentio differential æquationers integrerande, såsom denne  $ddx + N^2 x dz + P dx dz + M dz^2 = 0$ , uti hvilken P är gifven coefficient, och M bemärker hvad function af  $z$  man behagar, långt förut varit bekante. Detta vil jag icke nämna för at på något sätt minska det beröm, som Herr Fuss verkligen förtjenar, och det så mycket mindre, som den af honom anförda analysen är mycket både nått och vacker, samt ådagalägger hans utmärkta skicklighet. Men som Herr Fuss uti det citerade stället af Kejsersliga Petersburgiska Vetenskaps Academiens

Handlingar, icke har nåmt något om de förut upgifne methoderne at integrera differentio differential æquationen  $ddx + N^2 x dz^2 + P dx dz + M dz^2 = 0$ , då P är en gifven coefficient, så får jag nu upgifva, at så väl Herr D'ALEMBERT uti art. 267. *Systeme du monde*, som jag uti *Lineamentis Theoriæ Lunaris* hafva gifvit tillkänna, at denna föreställde differentio differential æquation kan integreras genom samma methoder, som vi, hvar för sig, upgifvit til at integrera differentio differential æquationen  $ddx + N^2 x dz^2 + M dz^2 = 0$ , ehuru vi icke hafva fullfölgt calculerne för at visa dessa våra methods application til den nu i fråga varande differentio differential æquationens integration.

§. 3. Til at bestyrka det, som jag anfört pag. 25. utaf *Lineamentis Theoriæ Lunaris*, där jag säger; Tanquam in transcurfu nominare licet, æquationem differentio differentialem  $ddt + N^2 t dz^2 + R dt dz + M dz^2 = 0$ , designante R quantitatem quamvis constantem, quam æquationem Dom. D'ALEMBERT (*Systeme du Monde* art. 267) proponit, per hanc methodum similiter integrari; nämligen genom den methoden, som jag brukat i samma afhandling, at integrera æquationen  $ddt + N^2 t dz^2 + M dz^2 = 0$ , får jag altså nu anföra följ. korta calcul.

At integrera æquationen  $ddx + N^2 x dz^2 + M dz^2 = 0$  fatte jag pag. 21 *Lin. Theoriæ Lunaris*

$x = c^{\frac{nz}{y}}$ , hvarest  $c$  är ett tal hvars logarithmus hyperbolicus är enheten, och  $y$  en ny introducerad variabel, men  $n$  ett tal som efter behag kan determineras. Man får altså  $dx =$

$\frac{nz}{nc} y^{\frac{nz}{y}} dz$



$n^z ydz + c^{nz} dy$ , och  $ddx = n^2 c^{nz} ydz^2 +$   
 $2nc^{nz} dydz + c^{nz} ddy$ , då man antager  $z$  at va-  
 ra beständig. Då man infätter dessa värden  
 uti æquationen  $ddx + N^2 xdz^2 + Mdz^2 = 0$ ,  
 upkommer deraf æquationen  $n^2 c^{nz} ydz^2 +$   
 $2nc^{nz} dydz + c^{nz} ddy + N^2 c^{nz} ydz^2 + Mdz^2 = 0$ ,  
 om man derföre sätter  $n^2 + N^2 = 0$  eller  
 $n = \pm N\sqrt{-1}$ , så får man  $ddy + 2ndydz +$   
 $c^{-nz} Mdz^2 = 0$ , hvilken æquation då man sätter  
 $dy = qdz$ , och  $ddy = dqdz$  gifver differential  
 æquationen  $dq + 2nqdz + c^{-nz} Mdz = 0$ , hvil-  
 ken är af bekant form. Då man infätter dessa  
 samma värden i stället för  $x$ ,  $dx$ , och  $ddx$ , uti  
 differentio differential æquationen  $ddx + N^2 xdz^2$   
 $+ Pxdx + Mdz^2 = 0$ , så upkommer  $n^2 c^{nz} ydz^2$   
 $+ 2nc^{nz} dydz + c^{nz} ddy + N^2 c^{nz} ydz^2 + Pnc^{nz} ydz^2$   
 $+ Pc^{nz} dydz + Mdz^2 = 0$  eller  $n^2 ydz^2 + 2ndydz$   
 $+ ddy + N^2 ydz^2 + Pnydz^2 + Pdydz + Mc^{-nz} dz^2 = 0$ .  
 Då man derföre sätter  $n^2 + N^2 + Pn = 0$ , så får  
 man  $n = -\frac{1}{2}P \pm \sqrt{-NN + \frac{1}{4}PP}$ , hvarutaf alt-  
 så upkommer  $ddy + 2ndydz + Pdydz + Mc^{-nz} dz^2$   
 $= 0$ , eller  $ddy + \overline{2n+P} \cdot dydz + Mc^{-nz} dz^2 = 0$ .  
 Man sätter sedermera på samma sätt, som vid  
 æquationens  $ddx + N^2 xdz^2 + Mdz^2 = 0$  con-  
 struction,  $dy = qdz$ , och  $ddy = dqdz$ , hvaraf up-  
 kommer differential æquationen  $dq + \overline{2n+P} \cdot qdz$   
 $+ Mc^{-nz} dz = 0$ , hvilken æquation är af samma

bekanta form, som den förut anförde æquationen  $dq + 2nqdz + c^{-nz} Mdz = 0$ , eller af den Bernoullianske formen, men hvilken med ån större lätthet integreras, då hon multipliceras genom  $c^{(2n+P)z}$ , hvaraf upkommer  $c^{(2n+P)z} dq + 2n \cdot c^{(2n+P)z} qdz + Mc^{(n+P)z} dz = 0$ , hvilkens integral är  $c^{(2n+P)z} q + \int Mc^{(n+P)z} dz + L = 0$ . Sedan dessa æquationer äro fundne, förflyttes den öfriga reductionen aldeles på ett likformigt sätt med det, som är visat uti *Lineam. Theoriæ Lunaris*, där jag upgifvit denna methoden at integrera differentio differential æquationen  $ddx + N^2 x dz^2 + Mdz^2 = 0$ , ehvad functioner som hållt utaf  $z$  insättas i stället för  $M$ .

§. 4. Den nu omtalte methoden at integrera differentio differential æquationerne  $ddx + N^2 x dz^2 + Mdz^2 = 0$ , och  $ddx + N^2 x dz^2 + Pxdx + Mdz^2 = 0$ , synes vara mycket expedit, och jag skulle knapt förmoda, at någon kortare kunde upgifvas. Vid dessa æquationer, om hvilka nu varit fråga, kunna äfven följande anmärkningar förtjena at göras.

1) Skall integralen af æquationen  $ddx + N^2 x dz^2 + Mdz^2 = 0$  altid innehålla imagineaire quantiteter, och derföre altid leda til Sinus och continuus af angeln  $z$ , då andra termen  $N^2 x dz^2$  är afficerad med tecknet  $+$ , hvilken omständighet altid har rum, då denna æquation lämpas antingen til månens rörelfers determination, eller til planeternas inbördes turbationer. Sjelfva analysen gifver detta tilkänna, och at denna

denna termen är i dessa applicationer affirmativ. Sjelfva naturen kräflver också denna egenskapen af analysen, ty eljest och i den händelsen at denna termen vore nekad, så borde integralen af denne differentio differential æquationen innehålla sjelfva bågen  $z$ , och gifva tilkänna at månen, under sin beständiga revolution omkring jorden, skulle antingen gå längre och längre och sluteligen oändeligen långt ifrån jorden, eller ock komma närmare och närmare til jorden, samt sluteligen falla in med henne. Äfven så skulle planeterne i den händelsen, at denne termen hade teknet  $-$ , på samma sätt gå ifrån solen mer och mer uti en spiral, eller ock komma uti samma linea närmare och närmare til solen, samt sluteligen falla in med henne.

2) Likaledes och i alla de händelser, som termen  $N^2 x dz^2$  är nekad, skola aldrig imaginaire quantiteter ingå uti integralen af differentio differential æquationen  $ddx - N^2 x dz^2 + M dz^2 = 0$ , så framt icke function  $M$  skulle innehålla sådana. Denne egenskapen visar sig strax, då man applicerar de antörde substitutionerne, emedan man då alltid får  $n^2 - N^2 = 0$ , eller  $n = N$ . Herr D'ALEMBERT har anmärkt art. 266 *Systeme du Monde*, at denne egenskapen också följer af hans method at integrera den föreställda differentio differential æquationen. Hvad integrationen af æquationen  $ddx - N^2 x dz^2 + M dz^2$  för öfrigt angår, så sker den på samma sätt som är visat i *Lineam. Theoriae Lunaris* om denna samma æquationen, när termen  $N^2 x dz^2$  är iakad, ehuru med de ändringar, som under sjelfva calculen lätt visa sig.

3) Inte-

3) Integralen af differentio differential æquationen  $ddx + N^2xdz^2 + Pdx dz + Mdz^2 = 0$ , då termen  $N^2xdz^2$  har tecknet  $+$ , skall i alla de fall som  $\frac{1}{4}PP$  är större än  $NN$  innehålla imaginaira quantiteter, emedan man i denna händelsen har funnit  $n = -\frac{1}{2}P \pm \sqrt{-NN + \frac{1}{4}PP}$ . Men då denne termen är nekad, skola inga imagineaire quantiteter visa sig, emedan man då får  $n = -\frac{1}{2}P \pm \sqrt{NN + \frac{1}{4}PP}$ . Uti denna händelsen sker eljest integrationen på samma sätt, som är visat uti den händelsen, där denne termen är nekad.



*Om Rhabarber-jordens bestånds-delar, samt  
sätt at tilreda Acetofell-syran.*

AF

CARL WILH. SCHEELE.

§. 1. **A**t Rhabarber med sig förer en jord-art som, när roten sackta tuggas, kännes som fin sand imellan tänderna, är bekant. Man har funnit, at denna så kallade Rhabarber-jorden består af kalk måttad med någon fyra. Men som man ännu ej lårt at skilja syran ifrån kalken, är det ej underligt, at vi äre osäkre af hvad natur denna syran är. Nog vete vi, at den är vegetabilisk, emedan jorden calcinerad i eld brinner med blå låga och quarlemnar *calx ærata*, som utgör  $\frac{2}{3}$  där af; och som denna jord i det närmaste öfverenskommer med *calx citrata* eller ock med *calx tartarifata*, som uti eld förhålla sig på lika sätt, har jag trodt, denna Rhabar-

Rhabarber-jorden ej annat kunna vara, än en med citron- eller vinstens-fyra måttad kalk; men som denna jord uti destillerad ättika är aldeles olöslig, en egenskap som hvarken calx citr. eller tartarisata tillkommer, bekom jag anledning til följande förlök.

§. 2. At först få denna jord-art skild från Rhabarbern, pulveriseras roten något groft och infunderas i varmt vatten, då *mucilaginosum* och trådarne upplöses och jorden bäst löfvar, som först fäster sig på botten, i anseende til dess större egna tyngd än Rhabarber partiklarnas; när blandningen hvilat en liten stund, afhålles det gula vatnet med de deruti simmande trådarne, och på den quarliggande jorden flås åter varmt vatten samt omröres, och när jorden fatt sig, afhålles vatnet åter. Med denna afvåttning fortfares så ofta, tils jorden är hållit en fullkomlig hvithet. Et skålp. Ost-Indisk Rhabarber har gifvit mig, på detta fått tracterad,  $4\frac{1}{2}$  lod sådan torkad jord som imellan fingren liknar fin sand.

§. 3. Et lod här af kokade jag  $\frac{1}{4}$  timma med lika mycket vitriol-fyra som med 20 lod vatten var utspädd, därpå filtrerade jag uplösningen, och resten, som quarlemnades olöst, utlutade jag med hett vatten, som efter torkningen ännu vågde 3 quintin, och liknade fin sand som förut; då jag kastade litet här af uti glödande digel, tände den sig och lemnade *calx aerata* kvar. Således såg jag här strax, at fyran, hvar med kalken är förenad, hvarken är citron- eller vinstens-fyra, ty eljest hade vitriol-fyran såkert utdrifvit dessa fyror helt och hållet, som nu allenast har skedd til en liten del. Den  
filtre-

filtrerade solutionen lät jag afrika, hvaraf jag bekom något selenit, och syran som reherade, och til största delen var vitriolisk, saturerade jag med caustiskt flygtigt alkali. Af denne salmiak flog jag något uti kalk-vatten, som strax därpå hvitnade och omsider satte sig et hvit pulver, Som nu kalk-vatten hvarken af *alkali volatile citrat. tartarificatum* eller *vitriolatum* fölles, är det åter et säkert bevis, at syran i Rhabarber-jorden ej kan vara någon af de tvänne förr omtalte fyror. Jag fann, at præcipitatet som jag fick med kalk-vatten, var en ny regenerad Rhabarber-jord, ty den destruerades af elden och lemnade *calx aërata* efter sig. Som det nu höll så svårt, at efter denna method decomponera Rhabarber-jorden, för den myckna vitriol-syran skull hvarmed syran var blandad, anstälte jag försöket på annat sätt.

§. 4. På et lod Rhabarber-jord flogs uti en liten kolf 4 lod vinstens-lut (som var tillred af 1 lod vinstens-alkali och 3 lod vatten) och kokades några minuter; sedan jorden åter fått sig, athåldes klara luten, som ännu var mycket alkalisk, uti annat kärl, och jorden utlutades med varmt vatten; då salpeter-syra flogs på denna jord, uplöstes en del därpå med fräning, men en stor del reherade, som at syran lemnades orörd; när litet härpå lades på glödande järn, tände den sig och lemnade *calx aërata* quar: således var kvarlemnningen oecomponerad Rhabarber-jord; men at luten ändå varit utan verkan, var därpå klart, at salpeter-syran ej allenast fräste med jorden, utan ock med vinstens-lut släppte *calx aërata*, och förden skull itererade jag min förra procedur; jag flog

flog nemligen åter 4 lod vinstens-lut på den kvarlemnade jorden och kokade blandningen en liten stund, den klara luten afhådde jag sedan och flog den til luten af första kokningen, men jorden edulcorerade jag som förra gången; nu träste den åter med salpeter-fyra och en del lemnade fyran kvar orörd. Såsom jag nu såg, at jorden til hälften vid pass hade minskat sig, kokade jag densamma med mera lut, och resten tracterade jag med salpeter-fyra; jag fortfor med denna operation ännu några gånger, då änteligen jorden til största delen var upplöst. Såsom nu jordens ena beståndsdel igenfinnes uti den hertil nyttjade salpeter-fyran, så måste jordens andra beståndsdel, nemligen dess fyra, igenfinnas uti luten. Jag mätade en liten del af denna lut med salpeter-fyra, flog kalk-vatten til, hvaraf genast upkom et præcipitat som ej träste med fyran och destruerades af elden, således var en ny Rhabarber-jord.

§. 5. Luten, med hvilken Rhabarber-jorden var kokad, hade jag satt afsidet i kallt rum, då jag efter 14 dagars förlopp blef varse en mängd crystaller uti densamma. Dessa crystaller separerade jag från luten och fann dem näst vara neutraliserade; jag kastade några där-af på glödande järn, då begynte de smälta, röka och lemnade et grått alkali kvar. Nu löste jag dem up uti så mycket destilleradt vatten som därtill fordrades, och delade solution uti 2:ne delar; til ena delen flog jag så mycket af *calx salita*, upplöst i vatten, tils ingen fällning mera skedde: detta præcipitat förhöll sig aldeles som Rhabarber-jord; til den andra delen  
blan-

blandade jag få mycket fälpeter-fyra tils blandningen blef ganska sur; strax visade sig en anseelig mängd små crystaller, til anseende som cryst. tartari, och afkölgde dem med kallt vatten. De hade en ganska sur smak, uti glödande digel smälte de och rökte utan någon särdeles lukt, och quarlämnade et grått alkali, et förhållande, som aldeles öfverenskommer med sal acetosellæ, och som öfvertygade mig, at Rhabarber-jordens bestånds delar ej annat äro, än kalk mättad med acetosell-fyra. Samma jordart uppkommer, när sal acetosellæ fatureras med alcali och blandas uti en kalk-folution, eller ock när en uplösning af sal acetosellæ blandas uti kalk-vatten. Jag kan ej begripa, huru Herr MODEL kunnat säga, at fyran-i Rhabarber-jord är vitriolisk, och denna således vore gips, et påstående, som aldrig kan bevisas (\*).

§. 6. Sedan man af flera försök blef öfvertygad, at alcali uti sal acetosellæ var en product af sjelfva vegetation, så väl som alla andra alcalier uti växtriket, ånästältes flera försök at skilja fyran derifrån; hvartil i synnerhet nyttjades krita. Man följde samma method som man brukar at separera fyran från vinsten. Det lyckades ock få vida, at den öfverflödiga fyran uti acetosell-faltet attraherades af krita, häraf upkom et compositum som uti vatten var aldeles olösligt (en verklig Rhabarber-jord). At nu få fyran åter från kalken, nyttjades vitriol-fyran, men som försöket ej lyckades, emedan man snart blef varse, at acetosell-fyrans

---

(\*) Entdeckung des Seleniten in der Rhabarber. Petersburg 1774.



fyrens affinitet til kalk var starkare än vitriolfyrens, hvilade hela faken. Man försökte väl genom distillation afskilja fyren från saltet, den öfverflödiga fyren gick ock verkligen öfver, men den erhöles uti ganska liten quantitet, och därjämte af elden något förändrad, som af den myckna därvid upkomne luftfyren så väl som den imflammable luften nogsam kunde skönjas. Frågan är således, huru och på hvad sätt rena acetosell-fyren bör, utan eld, skiljas från dess alkaliska basis?

§. 7. 1) Uti ljumt vatten solveras så mycket depureradt sal-acetosellæ som det kan uplösas. 2) Uti denna uplösning blandas så mycket af en med destillerad ättika tilredd bly-solution, tils intet mera faller, och vigten, som til denna præcipation af bly-ättikan åtgått, annoteras. 3) När præcipitatet väl fatt sig, som nu består af bly-kalk och acetosell-fyren, afhåles det klara vatnet, som nu håller upplöst acetosell-saltets alkali måttadt med öfverflödig ättika, och præcipitatet edulcoreras med varmt vatten. 4) Nu afväges samma quantitet bly-solution som til fällning åtgått, och däruti drypes så mycket diluerad vitriol-syra, som accurat behöfves, tils ingen bly-vitriol mera faller. 5) Samma quantitet vitriol-syra blandas til edulcorerade præcipitatet (N:o 3), som sättes et par timar uti digestion; hvaruppå blandningen hålles på filtrum, fyren lutas väl ut, och *plumbum vitriolatum*, som nu uti filtrum qvarligger, kastas bort. Detta är rena acetosell-fyren som, efter evaporation uti varme, afskjuter uti vackra prismatiska crystaller.

§. 8. Man har trodt acetosell-fyren vara  
N af

af annan natur än socker-syran, ehuru den uti de flesta egenskaper aldeles liknar den senare; hvarförte ock sal. Herr Prof. och Ridd. BERGMAN gifvit åt bägge fyror särskilde columnner uti des affinitets tabeller (\*). Det är ej heller at undra på, då man sag, at vegetab. alkali, måttadt med öfverflödigt socker-syra, intet gaf sal acetosellæ, som dock nödvändigt borde hafva skedd. Denne omständighet hade ock få när nu bedragit mig, då jag af acetosell-syran §. 7. och vinstens-lut ville tilreda sal acetos. regeneratum. Jag slog nemligen til en måttad solution af acetosell-syran uti kalt vatten en drop-pa *lixivium tartari* förmycket, och ehuru syran ändå var nog rådande i denna blandning, löll, efter et par timars tid, intet salt på botten; men då jag slog litet mera af acetosell-syran til, fatte sig genast en anseelig mängd små crystaller, som var veritabel sal acetosellæ. Jag såg ock acetosell-syran decomponera salpeter; ty då jag til en faturerad uplösning af acetos. syra blandade en likaledes faturerad uplösning af salpeter, tjocknade blandningen strax därpå af sal acetos. crystaller; likaså förhåller det sig med alla neutral-salter; de må hafva vegetabiliskt eller mineraliskt alkali til basis. Som jag nu af flera försök tann, at vår syra uti alla omständigheter, och alt öfrigt, förhåller sig som socker-syra, ja at den aldeles var densamma, så borde ock af vegetab. alkali och socker-syra nödvändigt upkomma et regenereradt sal-acetosellæ. Vid et å nyo uprepadt försök såg jag ock verkligen hvaruti lelet bestod, at man

hensl.

---

(\*) Opuscula physica et chemica Vol. III. pag. 370.

heml. med alkali vegetab. och socker-syra in-  
 tet acetosell-salt bekommit. Hela faken beror  
 därpå, at man ej brukat nog upmärksamhet vid  
 alkaliska saltets tilblandning. Jag uplöste uti  
 kallt vatten så mycket socker-syra som vatnet  
 ville uplösa, häruti flog jag droptals af lixi-  
 vium tartari, och drögde mellan hvar droppe  
 några sekunder, blandningen blef, under påstå-  
 ende effervescence, upfylld af idel små crystal-  
 ler, dem jag befann vara riktigt sal-acetosella.  
 Således finnes just samma syra som vi genom  
 konst af socker med tilhjelp af salpeter-syra til-  
 reda, redan förut af naturen tilredd uti örten  
*Acetosella.*

*Försök med bandformige Lampe-vekar,  
 som ej röka.*

Ingifne af

Baron CLAS ALSTRÖMER,

Cantzli-Rad och Commendeur af K. Wasa Orden.

Uti *L'Esprit des Journeaux* 1783 Januarii, pag.  
 368 och *Maij*, pag. 366, så väl som uti  
 ROZIER'S *Journal de Physique* för Januarius sam-  
 ma år pag. 62, inhämtade jag aldrastörst den  
 kunskap, at en Mr LÉGER i Paris påfunnit en  
 beredning af Lampe-vekar, hvarigenom os, rök  
 och sot förekommas, ehvad slags olja som  
 brännes, samt olja och vekar besparas. Detta  
 fynd väckte ännu mer min upmärksamhet, se-  
 dan det af Marquis DE CONDORCET, M. LA-  
 VOISIER och M. le Comte DE MILLY, som Kgl.  
 Franska Vetenskaps Academien utsedt til dess

granfkning, blifvit underfökt, godkändt och riktigt befunnet. Förliden höft ankom ock til Gótheborg en Fransman, Hr. PAULY, hvilken åtog fig at klargöra oljor och tran få, at de ej skulle gifva rök då de nyttjades i lampor. Han hade vål med fig några prof af Herr LÉGER's preparerade vekar; men han anfåg dem ej för få betydeliga, som fin konft at klara oljor.

Under få olika uppgifter, och då jag ej kunde infe någon möjelighet, at genom någon flags vekens beredning förekomma den rök som olja ger; var för mig ej annat til görande, ån at genom förfök utróna råtta tórhål-landet.

Herr LÉGER's bandlike vekar voro ófverdragne med Hvalraf (*Sperma Ceti*), hvilket genom hett vatten afsmåltes, och tjente mig til múnfter för dem jag låt våfva af fint bomulls-garn, inemot i verktum breda, med 90 trådar i bredd, fördelte i 9 låckar, hvaraf en fattes imellan hvart par tånder i våfskeden, men til inflag nyttjades enkel bomulls-tråd, som ganska löft inflogs och til  $\frac{1}{8}$  tum imellan hvarje. I ftållet för hvalraf lät jag doppa mina vekar uti talg, blandad med få mycket vax som fordrades at vinna hvalrafvens styfhet. Sådane bandvekar fatte jag i lampor gjorde af fórtent järnbleck, och til inrättning lika med dem, som på fransyska kallas *Lampes à réfervoir*, och hvilka nedflåppa oljan få tort hon fórtåres, så at den altid håller fig til samma högd i lampan, och samma afstånd från lågan. Yttersta åndan af veken fvedes eller kolbrånnas litet, för at lätta antåndningen: men om en droppa Terpen-

tin-

Öl-spiritus strykes därpå, så fattar han eld i samma ögnblick som minsta låga nalkas.

Efter antändningen bör vecken, med en lampen åtföljande nål eller tång, flyttas up eller ned, til dess lågan är öfver alt hvit och klar. Om vecken är för kort eller för litet updragen utur veke-röret, så blir lågan för liten eller flocknar aldeles: men är åter vecken för högt updragen; så får han en lång och brun spets som röker, och är märkvärdigt, at den minsta förlängning öfver rätta måttet, ja om det ej vore mer än  $\frac{1}{100}$  tum, åstadkommer rök.

Jag har således genom mångfaldiga försök, under framlidne vinter, årfarit, at de bandformige vekarnas rökfrihet hufvudsakeligen beror af deras bredd, tunnhet och korthet, och at Kgl. Franska Vetenskaps Academiens förenämnde Herrar Deputerade mistagit sig, når de trodt at Herr LÉGER's vekars rökfrihet beror på vekarnas konstiga beredning. Utan tvifvel har den oberedde bandformige vecken, som desse Herrar brukat i försöken til jämförelse med Herr LÉGER's, varit högre updragen öfver veke-röret, än den beredde, hvilket, i anseende til den nästan omärkeliga skilnaden, lättel. kunnat undfalla deras upmärksamhet, och Herr LÉGER således vunnit det förmånliga vitsord om sin upfinning, som han önskade, för at befordra affåttning på sina beredde vekar.

Men Herr PAULY har icke mindre mistagit sig, då han trodt, at hans fått at klargöra oljor ensamt vore tillräckeligt til hindrande af deras rökande i lampor; ty genom mångfaldiga rön har jag funnit, at de klarade oljorna

äfven röka ganska starkt, så snart veken är för högt updragen.

At rena oljor och ren tran gifva et klarare och beständigare ljus än grumliga fetmor, kan icke nekas; ty grumfet fäster sig på veken och förorsakar då en tjockare och hårdare sot-skorpa. Icke des mindre har jag uti mina lampor brukat fille-tran, sådan som den kommer från Tran-fjoderierna, utan at kunna förmärka någon skilnad, imellan denna och den som Herr PAULY med konst klarat. Dock finnes fille-tran ibland, jag vet ej af hvad orsak, som är tjock och grumlig, hvilken icke väl utan klargörande kan nyttjas i lampor.

Genom dessa försök har jag vunnit den öfvertygelsen, at förmonen af rökirra lampor endast härflyter af vekarnas bandlika form, tunnhet och korthet, öfver det rör utur hvilket de updragas. Dessa vekars fördubblade yta låmnar luften en friare tilgång, hvarigenom hettan så ökes, at den sättes i stånd, at helt och hållet förtära de ämnen som uti vanliga tjocka vekar åstadkomma os och rök, icke annorlunda, än uti nyligen utsläckt ljus och lampor.

Bandformige vekar kunna äfven göras af blår eller såf, men besparingen härigenom är så mycket obetydeligare, som de ar bomull säljas til 3 runstycken quarteret, och kunna hemma beredas til ännu bättre pris. På 12 eller 16 timars tid förtäres icke heller mer än vid påse  $\frac{1}{6}$  verktyg af veken, så at den icke förtjenar, at uti räkning updragas. Sille-tran, som jag befunnit äfven så tjenlig för dessa slags lampor

por som dyrare oljor, säljes här i Gôtheborg til 9 R: Dal. fatet, bestående af 60 kannor. I mindre mått kostar den mer, i anseende til spillning vid minuteringsen; men såsom medelpris kan den antagas til 8 skilling kannan eller 1 skilling för quarteret. Et quarter lille-tran väger ungefär 24 lod; 1 lod kan brinna  $1\frac{1}{2}$  tima; så at man för 1 runstycke kan hafva ljus i 3, och för 1 skilling i 36 timar, då icke mer än en veke behöfves.

Skenet af dessa lampor är äfven så klart, som af hvita vaxljus; ehuru deras underhållande icke kostar mer än hälften så mycket som talg-ljus, enligt Kgl. Academiens Handlingar för år 1764, hvarest at Herr Professor Hôrsrön kan uträknas, at et talg-ljus som brinner i 3 timar, kostar icke mer än 2 runstycken, då talgen beräknas til 4 skillingar skålpundet. Uti fångkamrar och sjukrum, hvarest svagare ljus behöfves, kunna vekarne vara smalare, då ännu mindre tran åtgår.

Dessa lampor äro icke underkastade den faran, som åtföljer vanliga ljus med de så kallade *ljus-tjusvar*; ty de kunna brinna hela natten, utan behof af snoppning. En hård skorpa af aska och sot lägger sig småningom på vekens ända och minskar efter hand lågan, hvilken slutel. kan deraf aldeles flockna, ibland efter 6 timars brinnande; men den kan ock brinna ända til 16 timar, om oljan eller tran är någorlunda fri för grummel. Så snart lågan börjar blifva för liten, bör den qvåfvande hårda skorpan borttagas, veken klippas jämn och hållas vid vederbörlig högd. Oljan må icke

hellor fjunka til mer än en tums afstånd under lågan; ty då måste han minskas eller flockna.

Deffa slags lampor kunna ock nyttjas då något skal hållas varmt, såsom vid Thé-kök, matfat och andra tilfällen, hvartil dyrare lampor gemenl. brukas. Det kommer ock väl til pass, at de icke såsom ljus behöfva idkeligen snoppas.

Jag har anledning at tro, at deffe lampor kunna förbättras, om veken, i stället för at i en råt linie klippas tvärt af, göres kullrig, eller i en råtlinig upåt ståld vinkel; men deffa mina försök har jag ännu ej fådt tid at fullborda. Har dock funnit, at lågans benågenhet at vid minsta våderdrag fladdra, härigenom minskas.

Likaledes har jag, i anledning af Herr ROZIER's Journal de Physique för Februarii 1784, och den deruti införda Second memoire af Comte DE MILLY angående luftens upvärmade uti Aërostatiska machiner medelst lampor, begynt, at låmpa mina tran-lampor til detta behöf. Jag har satt 2:ne bandformige vekar så nära bredevid och paralelt med hvarandra, at allenast et bleckrör, lika vidt med veke-rören, fick rum imellan vekarne, och gick genom lampans botten, til lika högd med veke-rören. Detta luftrör gaf en ständig luftström, som gjorde lågan mer än dubbelt så hög, som på de här frammanför beskrefne lampor och likväl gaf den ingen rök. Detta Comte DE MILLY's förslag öfverensstämmer med min förut yttrade tanke om verkan af en friare och ömrogare luftens åtkomst til lågan. Men jag har  
icke



icke hunnit fullkomna mina försök med dessa luft-rör.

Imedlertid hoppas jag det icke vara Kongl. Akademien obehageligt, at jag genast upgifvit hvad jag redan hunnit utröna, under önskan, at andre, som hafva bättre tid och tillfälle än jag, måtte i anledning af det här anförda för-anledas til ytterligare försök uti et för det allmänna bästa så hufvudsakeligt ämne.

---

*Sätt at nyttja Eldsluft til Blåsrørs-försök,*

Af

**BENGT REINHOLD GEIJER,**

Proberare uti Kongl. Bergs-Collegio.

---

**U**ptäckten af denne luft-art har icke endast gifvit nya uplysningar om eldens natur och det som bidrager til dess underhållande, utan också yppat en god och förut okänd ut-väg at öka eldens kraft vida öfver dess van-liga gräns, ja nästan öfver bränspiegelns styrka. Elds-luften gör på kol-eld otrolig verkan, men åtgången där af blir på detta sätt för stor, mot den svårigheten som åtföljer dess tilredande. Blåsröret tjänar bättre i smått til försöks an-ställande, både för besparing på luft och den lätthet man har at dervid anmärka alla hän-delser. Det ankommer endast på tjenlig til-ställning at erhålla jämn och lagom blåster, utan spillning af elds-luft, hvilket här är gran-laga. Tryckning med vatten har tyckts va-ra bäst til detta ändamåls vinnande, och får jag nu den äran at korteligen beskrifva den

inrättning som, för de i förra Quartalet til Kongl. Akademien inlemnade blåsrörs-försök vid lamp-låga (\*), funnits både vig och pålitelig.

A B C D Fig. I. Tab. V. är en cylindrisk Glasflaska, 9 tum hög och 6 tum bred, eller ungefär af 300 dec. Cubik tums innehåll. Flaskans öppning bör vara så stor, at trä-brickan EF, af  $2\frac{1}{2}$  tums diameter, däruti kan inkittas. G föreställer en hvirridhane, hvaruppå är vidlödadt et blåsrör, som består af 3:ne leder, hvilka vid H och I äro med smergel inslipade, och hvarigenom blåsröret efter behof kan ställas i alla directioner. Öppningen på blåsröret kan göras större eller mindre derigenom, at man ombyter yttersta hufven ML, som väl passar utanpå en gröfre spits IK.

N utvisar en ombögd Glas-Siphon af  $10\frac{1}{2}$  tums högd och  $\frac{1}{2}$  tums vidd. Denne Siphon är vid nedra ändan omgifven af en mäslingshylsa, hvilken tätt insmerglad passar uti mäslingröret O. Detta rör O går tvärt igenom träbrickan, och på dess nedra ända är en med botten försedd järnbläcks-dosa P påstucken, så at rörets öppning står en eller två linier ifrån dosans botten. Fig. 2. utvisar denne tillställning, samt huru dosan P, medelst dess inbögda sidor, hålles fast vid röret. Tratten U är af koppar öfverstruken med lack-fernisa. Den kan hvirridas upp eller ned, sasom figuren utvisar.

Q är en vatten-baslin, som står på foten R. Ju större diameter denne baslin har, ju lättare blir det, at vid machinens nyttjande bibehålla samma vattuhögd och lika tryckning.

S och

---

(\*) Kongl. Vet. Acad. Handl. 1784. pag. 122.

S och T visar lampan med sin tilhörande fot, hvilken efter behag kan höjas och sänkas. Lampan är af järnbleck med et inpassadt glasrör på sidan, för at däruti kunna se oljans högd. Hylsan för veken bör vara oval, och har jag vid mina förfök tyckt platta vekar vara de aldratjenligaste.

När Glasflaskan A B C D skall fyllas med elds-luft, tillflutes ventilen G, Siphonen N borttages, flaskan fyller med vatten, och en väl passande kork infättes vid O. Mynningen af tratten U vändes ned uti et kärl med vatten, hvarpå röret som gifver elds-luften införes under tratten. När elds-luften har utdrifvit alt vatnet utur flaskan, infättes en kork i trattöppningen och tratten vändes med mynningen uppåt; hvarvid, för at vara så mycket säkrare at korken håller tätt, man alltid bör flå något vatten uti tratten.

Sedan nu jemväl Siphonen N blifvit fylld med vatten, antingen omedelbarligen eller genom sugning uti blåsröret vid större öppningen H, rinnet vatnet utur basinen Q ned i glasflaskan och uttrycker elds-luften genom blåsrörsöppningen vid K. Det vatnet som stannar i den förut beskrifne bleckdofan P, hindrar elds-luften at slippa up genom Siphonen. Detta kunde väl lättare förekommas, om röret O P räckte ned inemot botten af stora glasflaskan, och så mycket vatten lämnades kvar i glasflaskan, at rörets nedra ändra deraf betäcktes; men härigenom skulle vattu-tryckningen och blåsterns styrka blifva jämt aftagande i samma mån som glasflaskan fylles med vatten, hvilka nu, så länge vatnet uti basinen Q hålles

hålles vid samma högd, förblifva alltid lika. Afståndet imellan vatten-ytorna i bleckdofan P och bassinen, eller som är ungefär det samma, siphonens lodrätta högd, är  $10\frac{1}{2}$  tum. En så hög vatten-column gifver, den i glasflaskan inneflutne elds-luften, i det närmaste en lika hoptryckning och utströmmande kraft, som vanligen sker för blås-rör med munnen.

Lågan, som genom detta blås-rör erhålles, är ganska klar och förblindande för ögonen. Den är helt kort, så at, då några ämnen skola för-fökas, böra de föras tämligen nära til blås-rörs-mynningen K. Med vanligt blås-rör för mun erhålles en låga af tvåggehanda utseende, hvaraf den inra är kågelformig och blå med skarpa kanter, den yttre ljufare och fladdrande; men sådan lågans olikhet har jag icke kunnat märka, när elds-luft drifves genom blås-röret.

Med en flaska af 3 kannors rymd och vanlig fin blåsrörs-öppning, har man kunnat blåsa beständigt omkring 36 minuter; men som hvarje försök ej kan fortsättas öfver några få minuter, (af orsak som i förra afhandlingen anföres) och man desutom som oftast behöfver tillsluta hvridhanen, för at observera de förändringar ämnena undergå; så plåga gemenligen 300 Cubik tum elds-luft vara tilräcklige til flere timmars försök.

Elds-luften kan flera veckor bevaras i denna tillställning. En gång har det händt mig, at hvridhanen af förseende varit öpen öfver 8 timmar, utan at luften funnits deraf märkeligen försämrad. Det är icke endast elds-luftens tyngd, utan snarare en mindre benågenhet,

het at uplösas af den atmosfpheriska luften, som gör at den få lätt qvarhållas.



*Integration af en Differential-Formel,*  
af

AND. JOH. LEXELL.

Mathem. och Astr. Professor i St Petersburg.

**D**ifferential-formler som innehålla irrationåla storheter af högre art, såsom cubik och biquadrat rötter, plåga då de skola integrereras, gemenligen erfordera quadraturer af högre ordning ån cirkelns eller den jämnfudiga hyperb lens; derföre åro de händelser få mycket märkvårdigare; då differential-formler af denna beskaffenhet genom cirkel-bogar och Logarithmer låta integrera sig, ehuru de ej annars kunna vara ån afgånka inskrånkt vidd; detta är ock förnåmligaste orfaken, hvarföre jag här får upgifva fóljande uplösning af Differential-formlen

$$\frac{dx}{(1+x)\sqrt[4]{2x^2-1}}. \text{ Om det antages } \text{Tang } z = \sqrt[4]{2x^2-1}, \text{ så år } 2x^2 = 1 + \text{Tang } z^4 \text{ och } x^2 = \frac{\text{Cos } z^4 + \text{Sin } z^4}{2 \text{Cos } z^4} = \frac{1 + \text{Cos } 2z^2}{4 \text{Cos } z^4}, \text{ emedan } \text{Cos } 2z = 2 \text{Cos } z^2 - 1. \text{ Håraf fóljer nu } x dx = dz \cdot \text{Tang } z^3 \text{ och } \frac{dx}{(1+x)\sqrt[4]{2x^2-1}} = \frac{\text{Cos } z^2}{dz \text{ Tang } z^2}. \text{ Men det år åfvenvål } x(1+x) = \frac{x(1+x)\text{Cos } z^2}{\sqrt{(1+\text{Cos } 2z^2)}} \cdot (2 \text{Cos } z^2 + \sqrt{(1+\text{Cos } 2z^2))},$$

altså

altfä blifver 
$$\frac{dx}{(1+x)\sqrt{4x^2-1}} = \frac{4dz \sin z^2}{(2 \cos z^2 + \sqrt{1+\cos 2z^2}) \sqrt{1+\cos 2z^2}}$$

Om nu både täljare och nämnare i detta bråk multipliceras med  $2 \cos z^2 - \sqrt{1+\cos 2z^2}$ ,

får man 
$$\frac{dx}{(1+x)\sqrt{4x^2-1}} = \frac{4dz \sin z^2 (2 \cos z^2 - \sqrt{1+\cos 2z^2})}{(4 \cos z^2 - 1 - \cos 2z^2) \sqrt{1+\cos 2z^2} (2 \cos z^2 - \sqrt{1+\cos 2z^2})}$$

emedan  $4 \cos z^4 = 1 + 2 \cos 2z^2 + \cos 2z^2$ . Om nu den sistnämnde Differential-formlen fördelas i tvänne enkla, blifva de samma

$$\frac{4dz \sin z^2 \cos z^2}{\cos 2z \sqrt{1+\cos 2z^2}}$$
, och 
$$\frac{2dz \sin z^2}{\cos 2z}$$
. Nu är den senare delen 
$$\frac{2dz \sin z^2}{\cos 2z} = \frac{dz (\cos 2z - 1)}{\cos 2z}$$

$$= dz - \frac{dz}{\cos 2z}$$
, hvars integral blifver  $z - \frac{1}{2} L$

$$\left( \frac{1 + \sin 2z}{\cos 2z} \right) = z - \frac{1}{2} L \left( \frac{1 + \sin 2z}{1 - \sin 2z} \right).$$

För att integrera den förra delen 
$$\frac{4dz \sin z^2 \cos z^2}{\cos 2z \sqrt{1+\cos 2z^2}}$$

$$= \frac{dz \sin 2z^2}{\cos 2z \sqrt{1+\cos 2z^2}}$$
 antager jag  $\cos 2u$

$$= \cos 2z^2$$
, altfä  $2dz \sin 2z \cos 2z = du \sin 2u$ , och

$$\frac{dz \sin 2z}{\cos 2z} = \frac{du \sin 2u}{2 \cos 2u}$$
, men nu är  $\sin 2z$

$$= \sqrt{1 - \cos 4z^2}$$

$$\pm \sqrt{1 - \cos 2z^2} = \sqrt{1 - \cos 2u} \text{ och } \sqrt{1 + \cos 2z^2} = \sqrt{1 + \cos 2u}, \text{ följaktligen}$$

$$\frac{\sin 2z}{\sqrt{1 + \cos 2z^2}} = \sqrt{\frac{1 - \cos 2u}{1 + \cos 2u}} = \text{Tang } u,$$

$$\text{håraf blirver altfå } \frac{du \cdot \sin 2u \text{ Tang } u}{2 \cos 2u} = \frac{\cos 2z \sqrt{1 + \cos 2z^2}}{du \cdot \sin u^2} = \frac{du(1 - \cos 2u)}{2 \cos 2u}$$

$$= \frac{du}{2 \cos 2u} - \frac{1}{2} du, \text{ hvars integral är}$$

$$\frac{1}{8} L \left( \frac{1 + \sin 2u}{1 - \sin 2u} \right) - \frac{1}{2} u. \text{ När altfå bägge de-}$$

$$\text{larne sammanläggas blirver fullständiga integralen}$$

$$z - \frac{1}{2} u - \frac{1}{4} L \left( \frac{1 + \sin 2z}{1 - \sin 2z} \right) + \frac{1}{8} L \left( \frac{1 + \sin 2u}{1 - \sin 2u} \right).$$

Vil man titi denna integral återbringa  $x$ , kan det på följande sätt verkställas: emedan  $\text{Tang } z = \sqrt{4(2x^2 - 1)}$ , blirver  $z = \text{Bog. Tang } \sqrt{4(2x^2 - 1)}$  och efter som  $\cos 2z = \cos z^2 - \sin z^2$ , finnes

$$\cos 2z = \frac{1 - \sqrt{4x^2 - 1}}{1 + \sqrt{4x^2 - 1}} \text{ samt } 1 + \cos 2z^2 =$$

$$\frac{4x^2}{(1 + \sqrt{4x^2 - 1})^2}, \text{ altfå } \sqrt{1 + \cos 2z^2} =$$

$$\frac{2x}{1 + \sqrt{4x^2 - 1}}; \sin 2z = \sqrt{1 - \cos 2z^2} =$$

$$\frac{2\sqrt{4x^2 - 1}}{1 + \sqrt{4x^2 - 1}}, \text{ här af följer } \text{Tang } u = \sqrt{\frac{1 - \cos 2u}{1 + \cos 2u}} = \sqrt{\frac{1 - \cos 2z^2}{1 + \cos 2z^2}} = \frac{\sqrt{4(2x^2 - 1)}}{x}$$

$$\text{och } u = \text{Bog. Tang } \frac{\sqrt{4(2x^2 - 1)}}{x}. \text{ Vidare finnes}$$

$$\text{nes } \frac{1 + \sin 2z}{1 - \sin 2z} = \frac{1 + 2\sqrt{4(2x^2 - 1)} + \sqrt{(2x^2 - 1)}}{1 - 2\sqrt{4(2x^2 - 1)} + \sqrt{(2x^2 - 1)}}$$

$$= \frac{(1 + \sqrt{4(2x^2 - 1)})^2}{(1 - \sqrt{4(2x^2 - 1)})^2}, \text{ följakteligen } \frac{1}{2} L$$

$$\left( \frac{1 + \sin 2z}{1 - \sin 2z} \right) = L \left( \frac{1 + \sqrt{4(2x^2 - 1)}}{1 - \sqrt{4(2x^2 - 1)}} \right). \text{ Yt-}$$

termerna efter  $\cos 2u \equiv \cos 2z^2$ , blifver  $\sin 2u$

$$= \sqrt{(1 - \cos 2z^2)} = \sin 2z \sqrt{(1 + \cos 2z^2)},$$

$$\text{altfä } \frac{1 + \sin 2u}{1 - \sin 2u} = \frac{1 + \sin 2z \sqrt{(1 + \cos 2z^2)}}{1 - \sin 2z \sqrt{(1 + \cos 2z^2)}}$$

$$= \frac{x^2 + 2x \sqrt{4(2x^2 - 1)} + \sqrt{(2x^2 - 1)}}{x^2 - 2x \sqrt{4(2x^2 - 1)} + \sqrt{(2x^2 - 1)}}$$

$$= \frac{(x + \sqrt{4(2x^2 - 1)})^2}{(x - \sqrt{4(2x^2 - 1)})^2}, \text{ samt } \frac{1}{2} L \left( \frac{1 + \sin 2u}{1 - \sin 2u} \right)$$

$$= L \left( \frac{x + \sqrt{4(2x^2 - 1)}}{x - \sqrt{4(2x^2 - 1)}} \right). \text{ Här af får altfä den}$$

fundne integralen följande utseende:

$$\text{Bog. Tang } \sqrt{4(2x^2 - 1)} - \frac{1}{2} \text{ Bog. Tang } \frac{\sqrt{4(2x^2 - 1)}}{x}$$

$$+ \frac{1}{2} L \left( \frac{1 - \sqrt{4(2x^2 - 1)}}{1 + \sqrt{4(2x^2 - 1)}} \right) - \frac{1}{4} L \left( \frac{x - \sqrt{4(2x^2 - 1)}}{x + \sqrt{4(2x^2 - 1)}} \right)$$

hvilken således beqvämare kan betecknas, om

$$\text{man sätter } \sqrt{4(2x^2 - 1)} = y \text{ och } \frac{\sqrt{4(2x^2 - 1)}}{x} = v$$

$$\text{Bog. Tang } y - \frac{1}{2} \text{ Bog. Tang } v + \frac{1}{2} L \left( \frac{1 - y}{1 + y} \right) - \frac{1}{4} L \left( \frac{1 - v}{1 + v} \right).$$

Sedan integralen nu således är funnen, kan lätteligen inses huru substitutionerna  $y = \sqrt{4(2x^2 - 1)}$

$$\text{och } v = \frac{\sqrt{4(2x^2 - 1)}}{x} \text{ beqvåmligen leda til den}$$

samma;



famma; ehuru det vid första åseende af differential-formlen ej få lätt torde falla någon in, at nyttja et sådant hjelpemedel. Om uti differential-formlen nämnare och täljare multipliceras

med  $1-x$ , bekommer man  $\frac{dx(1-x)}{(1-x^2)\sqrt[4]{(2x^2-1)}}$ , hvilken nu kan fördelas uti tvänne delar

$$\frac{dx}{(1-x^2)\sqrt[4]{(2x^2-1)}} \text{ och } \frac{-x dx}{(1-x^2)\sqrt[4]{(2x^2-1)}}.$$

Om för den senare delen fattes  $\sqrt[4]{(2x^2-1)} = y$ , blifver  $x dx = y^3 dy$ ,  $1-x^2 = \frac{1}{2}(1-y^4)$  följakteligen

$$\frac{-x dx}{(1-x^2)\sqrt[4]{(2x^2-1)}} = \frac{-2y^2 dy}{1-y^4} = \frac{dy}{1+y^2} -$$

$$\frac{dy}{1-y^2}; \text{ alltså är } \int \frac{-x dx}{(1-x^2)\sqrt[4]{(2x^2-1)}} = \int \frac{dy}{1+y^2}$$

$$- \int \frac{dy}{1-y^2} = \text{Bog. Tang } y + \frac{1}{2} L \left( \frac{1-y}{1+y} \right).$$

För den förra delen fattes  $\frac{\sqrt[4]{(2x^2-1)}}{x} = v$ ,

$$\text{hvaraf } \frac{(1-x^2)dx}{x^5} = v^3 dv \text{ och } \frac{(1-x^2)^2}{x^4} = 1-v^4,$$

$$\text{samt } \frac{dx}{(1-x^2)\sqrt[4]{(2x^2-1)}} = \frac{v^2 dv}{1-v^4}, \text{ alltså är}$$

$$\int \frac{dx}{(1-x^2)\sqrt[4]{(2x^2-1)}} = -\frac{1}{2} \int \frac{dv}{1+v^2} + \frac{1}{2} \int \frac{dv}{1-v^2}$$

$$= -\frac{1}{2} \text{Bog. Tang } v - \frac{1}{4} L \left( \frac{1-v}{1+v} \right).$$

Häraf fås nu äfven anledning, at integrera

$$\text{formlen } \frac{dx(1+x)}{(1+x^2)\sqrt[4]{(2x^2+1)}}, \text{ ty om den sam-}$$

ma fördelas i tvänne delar  $\frac{xdx}{(1+x^2)\sqrt[4]{(2x^2+1)}}$

och  $\frac{dx}{(1+x^2)\sqrt[4]{(2x^2+1)}}$ , så kan förden förra såttas

$y = \sqrt[4]{(2x^2+1)}$  hvaraf blifver  $\frac{1}{2}(y^4-1) = x^2$ ;  $xdx = y^3dy$  och  $1+x^2 = \frac{1}{2}(1+y^4)$ ;

deraf upkommer altfå  $\frac{xdx}{(1+x^2)\sqrt[4]{(2x^2+1)}} =$

$\frac{2y^2dy}{1+y^4}$ . Men för den fenare antages  $v =$

$\frac{\sqrt[4]{(2x^2+1)}}{x}$ , hvaraf följer  $\frac{(1+x^2)^2}{x^4} = 1+v^4$

och  $-dx \frac{(1+x^2)}{x^5} = v^3dv$ , altfå  $\frac{dx}{(1+x^2)\sqrt[4]{(2x^2+1)}}$

$= \frac{-v^2dv}{1+v^4}$ . För at nu integrera  $\frac{y^2dy}{1+y^4}$  genom

Logarithmer och cirkelbogar, må  $1+y^4$  uplösas i desse tvänne factorer  $1-y\sqrt{2+y^2}$ ;

$1+y\sqrt{2+y^2}$ , så at  $\frac{2ydy}{1+y^4} = \frac{ydy}{\sqrt{2}(1-y\sqrt{2+y^2})}$

$-\frac{ydy}{\sqrt{2}(1+y\sqrt{2+y^2})} = \frac{(2y-\sqrt{2})dy}{2\sqrt{2}(1-y\sqrt{2+y^2})}$

$+\frac{dy}{2(1-y\sqrt{2+y^2})} - \frac{(2y+\sqrt{2})dy}{2\sqrt{2}(1+y\sqrt{2+y^2})} +$

$\frac{dy}{2(1+y\sqrt{2+y^2})}$ . Men nu är  $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

$\int \frac{(2y-\sqrt{2})dy}{1-y\sqrt{2+y^2}} - \frac{1}{2\sqrt{2}} \int \frac{(2y+\sqrt{2})dy}{1+y\sqrt{2+y^2}} =$

$\frac{1}{2\sqrt{2}}$

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2\sqrt{2}} L \left( \frac{1-y\sqrt{2}+y^2}{1+y\sqrt{2}+y^2} \right), \frac{1}{2} \int \frac{dy}{1-y\sqrt{2}+y^2} \\ &= -\frac{1}{\sqrt{2}} \text{Bog. Tang } (1-y\sqrt{2}) \text{ och } \frac{1}{2} \int \frac{dy}{1+y\sqrt{2}+y^2} \\ &= \frac{1}{\sqrt{2}} \text{Bog. Tang } (1+y\sqrt{2}), \text{ hvilka bägge til-} \end{aligned}$$

fammanas tagne göra  $\frac{1}{\sqrt{2}} \text{Bog. Tang } \frac{y\sqrt{2}}{1-y^2}$ .

På samma sätt blifver  $-\int \frac{v^2 dv}{1+v^4} = -\frac{1}{2\sqrt{2}}$

$\text{Bog. Tang } \frac{v\sqrt{2}}{1-v^2} - \frac{1}{4\sqrt{2}} L \left( \frac{1-v\sqrt{2}+v^2}{1+v\sqrt{2}+v^2} \right)$  och  
altså fullständiga integralen af den uppgifne dif-  
ferential-formlen:  $\frac{1}{\sqrt{2}} \text{Bog. Tang } \frac{y\sqrt{2}}{1-y^2} - \frac{1}{2\sqrt{2}}$

$\text{Bog. Tang } \frac{v\sqrt{2}}{1-v^2} + \frac{1}{2\sqrt{2}} L \left( \frac{1-y\sqrt{2}+y^2}{1+y\sqrt{2}+y^2} \right)$   
 $- \frac{1}{4\sqrt{2}} L \left( \frac{1-v\sqrt{2}+v^2}{1+v\sqrt{2}+v^2} \right).$

Om uti differential-formlen  $\frac{dx}{(1+x)\sqrt{4(2x^2-1)}}$ ,  
fått  $x = \text{Cos } 2u$ , hvarest nu  $u$  ej betyder det  
samma som ofvanföre, så är  $2x^2-1 = 2\text{Cos } 2u^2$   
 $-1 = \text{Cos } 4u$ ;  $dx = -2du \text{Sin } 2u$  och  $1+x =$   
 $1+\text{Cos } 2u = 2\text{Cos } u^2$ , altså  $\frac{dx}{(1+x)\sqrt{4(2x^2-1)}}$   
 $= -\frac{du \text{Sin } 2u}{\text{Cos } u^2 \sqrt{4} \text{Cos } 4u} = -\frac{2du \cdot \text{Tang } u}{\sqrt{4} \text{Cos } 4u},$

hvilken sistnämnde formel altså äfven genom  
Logarithmer och cirkelbogar kan integreras.

Häraf kunde anledning gifvas til den gifsning, at i almånhet denna formel  $\frac{du \text{ Tang. } u}{\sqrt{m} \text{ Cof } mu}$ , när  $m$  är helt och jakadt tal, genom Logarithmer och cirkelbogar torde kunna integreras. Men man finner likväl at denna gifsning ej inträffar; ty om  $m$  sättes  $= 1$ , blifver formeln  $\frac{du \cdot \text{Sin } u}{\text{Cof } u^2}$ , som är integrabel genom algebraiska storheter och logarithmer. Åter igen om  $m = 2$ , så at den upgifne formeln är  $\frac{du \text{ Sin } u}{\text{Cof } u \sqrt{\text{Cof } 2u}}$ , så kan man sätta  $\text{Cof } u = z$ , altså  $du \text{ Sin } u = -dz$ ,  $\sqrt{\text{Cof } 2u} = \sqrt{(2 \text{Cof } u^2 - 1)} = \sqrt{(2z^2 - 1)}$  och  $\frac{du \text{ Sin } u}{\text{Cof } u \sqrt{\text{Cof } 2u}} = \frac{-dz}{z \sqrt{(2z^2 - 1)}}$ . Om nu vidare antages  $\sqrt{(2z^2 - 1)} = \text{Tang } v$ , blifver  $2z^2 = 1 + \text{Tang } v^2 = \frac{1}{\text{Cof } v^2}$ , altså  $z = \frac{1}{\sqrt{2 \text{Cof } v}}$ , och  $\frac{dz}{z \sqrt{(2z^2 - 1)}} = \frac{dv}{\text{Sin } v}$ , hvars integral är  $L \frac{\text{Sin } z}{1 + \text{Cof } z} = L \left( \frac{\sqrt{(2z^2 - 1)}}{1 + z \sqrt{2}} \right)$ , hvilken altså blott innehåller Logarithmer.



Rön, om venerisk Starr och dess operation.

af  
JOH. L. ÖDHELIUS.

Den veneriska smittan har mycken benågenhet at angripa ögonen, än med inflammatoriske

toriske ån med chroniske åkommor, hvilka, med vederbörlig urskilnad, oungängeligen fordra mercurial cur.

Når Lens CrySTALLINA af denna orsak blifvit fördunklad, låter man alltid patienten först rensa sig från den veneriska orenligheten, och sedan kan Starr-operationen med fördel anställas.

Följande nyligen på Kongl. Lazarettet i Stockholm af mig gjorde operationer hafva utmärkt sig med besynnerliga omständigheter, som gifva ytterligare ljus uti sådane händelser.

Gefällen N. N. 27 år, hade 1782 efter en gonorrhœ, som ofullkomligen blifvit ikött, fådt siphilitiske fläckar i pannan och på kroppen jämte styfhet i lemmarne, et bevis at hela blod-massan var blefven oren; hvilka olägenheter han 1783 förgåfves sökte bota med mineral-vatn, utan nödgades han, sedan en långsam ophthalmie mot höften skämt synen, söka hjälp af mig. Jag intog honom på K. Lazarettet den 18 November då, utom förenämnde symptomer, pupillerne voro halfsammandragne och stillastående (*Myosis Plenikii*) och en stark skumhet hindrade honom arbeta i guldsmeds göromål, ehuru han såg vågleda sig. Han nyttjade nu *methodus mixta*, och ljumma bad 2 gånger i veckan m. m. med den förmån, at lederne blefvo smidige, fläckarne försvunno och synen klarnade, besynnerligen på vänstra ögat, och den 30 December lämnades Lazarettet. Til yttermera säkerhet rådde jag, at han öfver vintren skulle taga pilulæ e merc. corr. albo 2 dagar i veckan, dricka blodrenande Tifan, och laxera. Men som synen icke vidare ville förbättras, intogs han,

på begåran, åter den 11 Maji 1784, nyttjade först i 14 dagar bad med mercurial-smörkning och purgering, och derefter, sedan all gäsning i blod-massan fått stilla sig, och som Lentes crySTALLINÆ tydeligen syntes dunkle, beslöt jag, på hans begåran, försöka hvad operation kunde uträtta. Til den ändan gjorde jag, i Herr Gen. Dir. och R. af ACRELS och Afst. v. SCHULZENHEIMS m. fl. närvaro, den 1 Junii på högra ögat, såsom det mått blinda, med en smal knif och en enda incision. Öpning på cornea och circulus iridis inåt näsan, så at den upskurne pupillen blef dubbelst större, hvarefter med en liten sked den dunkla crystallen uttogs, som liknade et ljusgult gelee. Ingen betydlig inflammation följde, men iridis incision drog sig småningom tillsammans, så at jag den 17 följande å nyo måste genomskära cornea, och gjorde nu en så stor incision på iris, icke långt från yttre til inemot inre kanten af orbiculus ciliaris, at pupillen blef ganska stor och mycket gulaktigt gelee ytterligare togs ut med skeden, då patienten med glädje berättade sig kunna se. Inflammationen var denna gången litet starkare, men ej svår, utan var patienten redan den 24 Junii lugad at flytta hem, då all god förhoppning syntes om synens ständiga tilltagande. Jag hörde sedan icke af honom för än den 12 Augusti då han kom igen, berättandes at han strax efter hemkomsten sjuknat i en hetlig feber med yrsel, efter hvilken synen åter förgått på högra ögat; den långa incisionen på iris hade låkt sig ihop, och pupillen var sammandragen, som hindrade ljusets infallande på retina.

Pigan

Pigan *Stina Larsson*, 32 år, intogs på Kongl. Lazarettet den 14 Junii 1784. Hon hade för 10 år sedan dårsammaftådes blifvit botad för venerisk smitta och var för öfrigt frisk, men synen, som då redan börjat minska, var nu försvunnen, och hade hon varit blind långt på det vänstra och kortare tid på det högra ögat, uti hvilka nu var tydelig cataract. Hon opererades den 17 Junii med extraction. Incisionen på cornea af det vänstra ögat gjordes tillräckelig och iris råkade med det samma blifva upskuren; vid försöket at med skeden uthjelpa den dunkla crystallen rann mycken humor vitreus ut, och lens flöt up under öfre kanten af iris; jag opererade derföre först det högra ögat, där iris ej blef upskuren och ingen humor vitreus utrann, utan lens togs lätt fram, hvarefter det äfven lyckades at uthämta lens från det vänstra ögat, som imedlertid hade fyllt sig, ehuru äfven nu något humor vitreus spildes. Begge lentes voro ovanligen platte, tunne och lätte. Inflammationen blef vål ej svår, dock långsam och flusfig, samt fordrade, utom åderlåtning, flera kylande afföringar och 2 gånger blodiglar; men allt skickade sig småningom vål; den 21 Julii reste hon hem. Vänstra ögat, som hade lidit så mycket, hade dock god syn, pupillen var stor och upskuren genom bågge kanterna af iris; det högra ögat åter, där operation fort och lätt lyckades, utan bleffur på iris, hade ingen syn, emedan pupillen var under inflammationen sammandragen och hopväxt (Synizesis) och det nu ej så snart var rådeligt

O 4

för-

förföka genomskåra iris, hvarom lion dock fick förhoppning til nästa år.

Af dessa händelser drager jag följande slutsatser til nytta vid Starr-operationer:

Den vanliga inflammationen efter Starr-operationer kan vål i almånhet orsaka en Synizesis pupillæ hvarigenom synen försvinner, men då vätskorna af venerisk smitta blifvit orena är detta symptom ännu snarare at befara, såsom af bägge dessa casus är ögonikenligt. Den förste hade så godt som ingen inflammation, och likafullt inörpte sig pupillen 2 årskilde gångor ihop och iridis incision sammanlåsdes så, at synen förgick; och fast det högra ögat, hos den andra patienten, mycket lätt och lyckeligen utan minsta skada på iris befriades från cataracten, var dock en så ringa retelse nog kraftig, at uti pupillen åstadkomma denna ledsamma påföljd; det vänstra åter, där en så stor incision blef gjord på iris at dess circulus ej kunde draga sig tilhopa, blef seende. *Alttså blir det rådligt, at icke skona Iris hos sådane starr-blinde, som förr eller senare haft Lues venerea, utan bör pupillen at bägge sidor uppskåras.*

Dernäst visar ock casus med pigan, at ingen oumgångelig fara för synen följer med någon förspillning af humor vitreus; dess vänstra öga, som misste ganska mycket deraf fick likafullt god syn. Icke bör man ovärdigt bidra til dess förspillande, emedan ju lindrigare ögat tryckes ju mindre fara är för inflammation; men händer det emot operators vilja och förmodan, kan han likatullt hoppas lycklig utgång.

*Rön,*



*Rön, om värkan af Håggbarks Decoët*  
(*Prunus Padus L.*) *uti venerisk sjuka.*

af

BENGT BJÖRNLUND.

Affessor och Provincial-Medicus i Björneborgs Län.

**T**il *Materiae Medicæ* riktande med et inhemskt medel från Våxt-riket, uti venerisk sjuka, i stället för utländske medicinal-växter, som ofta kunna umbäras, vill jag härmedelst hafva åran upgifva Håggbarks Decoët, som vid lindriga veneriska tilfällen visat sin helande kraft, och uti de svårare bidragit til godt slut på curen. Jag vill således först anföra, hvad detta medel, innan någon mercurius blifvit vidtagen, på en tid uträttat, och sedan hvad det ensamt och för sig sjelft, til fullkomlig cur uti lindriga tilfällen törmådt göra. De som för publike medel, såsom fattige, skolat botas, hafva ej länge nog fädt uppehållas härmed, utan jag har varit nödsakad påskynda curen med Mercurius, såsom det säkraste medlet. Händelserne äro följande:

1) Drängen *Carl Ericson*, 18 år, med vidlöftiga veneriska sår i munnen och bak i svalget, samt vid velum palatinum å ena sidan, heshet, stora frätande sår å frodlemmen (penis,) tillika med värk i hufvud och lemmar, som var svårast om natten, emottogs i cur, såsom fattig, å medicinal-fondens råkning uti December månad 1782. Åt denne gaf jag på en tid af 4 veckor Håggbarks Decoët, et quarter om dagen, jämte afförande medel en och annan gång af Jalappa, utan tillsättning af

något annat; efter 14 dagars bruk, voro såren å trodlemmen läkte, såren åt halften renare och förminskade, hufvudvärken och värken i lemmarne minskad, hesheten försvunnen och den sjuke hade fådt bättre hull och utseende emot förr. Innom 14 dagar derefter, eller en månad ifrån början, var värken i lemmar och hufvud borta, sårnaden i halften tillåkt, men ej den i munnen och å velo palatino, hvarföre, såsom denne för publique medel skulle botas, jag gaf Mixtura Mercurialis Ph. Paup. och smörgningar med Mercurial-salva, jämte Decoctens ytterligare bruk under curen, äfven utvärtes för såren, tils 8 veckor voro förlidne, då patienten hemgick frisk. Med Decocten fortfor han uti 4 veckor efteråt.

2) Tjenstepigan *Stina Matsdotter*, ifrån Björneborgs Stad, 24 år, med får bak i svalget, och å bägge mandlarne, som tillika voro inflammerade och updrifne, svår hufvudvärk med värk i lemmarne, om natten värre, men om dagen lindrigare, värk i ena ljumsken, med trenne condylomata därstädes, talrika veneriska får och vårtor å labia vulvæ, mycket svullne genitalia, med flytning af en grön och gulaktig färg, jämte sveda vid urinlåtningen, nyttjade efter min ordination, uti 5 veckor, Håggbarks Decoët, et quarter om dagen, jämte laxer-medel af Jalappa några gångor, och sårens tvåttande med Decoëten, hvarefter sårnaden i halften blifvit förbättrad, vårtorna å genitalia tillika med svullnaden och beönteliga condylomata förgådt, såren läkte, äfven flytningen tillika med sveda vid urinlåtningen uphört, värken i lemmarne tillika med hufvud-

vudvärken har inom kortare tid eller trenne veckor förlorat sig. Men såsom såren å mandlarne och åt halfen ej ännu förgått, föreskrefs uti Martii månad 1783, Mercurial cur, då dessa öfverlefvor efter hand botades; med sårens tilläkning å mandlarne gick dock någon tid trögt, men då Decoctionen bifogades, jämte tjenligt gurgel-vatten för halfen, skickade sig såren inarare til läkning. Med Decoctionen fortfors uti trenne veckor efteråt, jämte laxativer.

3) Smeden N. ifrån Tamerfors Stad, 38 år, hade talrikt veneriskt utslag, en del fläckigt, en del knöligt öfver hela ansigtet, såsom uppå pannan, kinderna, läpparna, hakan, och bakom öronen, vidlyftig sårnad å båda sidor omkring tungspenen å velo palatino, hvilket var tillika igenomfrått på et ställe, å scrotum flera våtskande sår, jämte starkt kliande, svindande, condylomata och sårnad i såtet. Denne har emot slutet af December 1782, hastigt fådt utslaget efter träget badande, sedan han länge och hela hösten förut känt sig mycket styf i lemmanne. Ifrån början af år 1783, har han varit et par månader fömnlös, för sårens kliande och sveda. Jag ordinerade uti 14 dagars tid Haggbarks Decoction til et quarter om dagen, jämte laxer-medel af Jalappa et par gånger och at tvätta utslaget med Decoctionen, hvaraf utslaget i ansigtet mycket nedlagt sig, såren å scroto blifvit aldeles läkte, äfven åt halfen och i såtet mycket förbättrade, fömnen, som på en tid felats, fick han snart igen sedan han mäktadels sluppit sårens gräseliga sveda och kliande; sedan nyttjades Mercurial-cur å Medicinal-fondens räkning, då han

han föll i salivation, hvilken, oaktadt laxativ och baders bruk, fortfor et par veckor, eller något mera, då åtskilliga envisa får ånteligen blefvo läkte och curen kom fullkomligen til stånd. Decoeten har, utom 14 dagar i förstone, ej brukats förr än efter slutad cur, och då uti flera veckor, hållt han den med lätthet kunnat nyttja.

4) Dets hustru 40 år, haft tecken och känning af sjukan sedan början af hösten 1782, med värk i lemmanne, sårnad i halsen och å bröstvärtorna, någon hals-sjuka m. m. Hon har allhelgona-tiden derpå blifvit hes, ifrån Jul-tiden varit måst fömnlös et par månader och längre. Skall först hafva ådragit sig smittan derigenom, at hon gifvit et med venerisk sjuka smittadt barn di, hvilket af sårnad i munnen var mycket angripet och hvarpå hon fått såriga bröstvärtor, som sedan blifvit läkte. Vid besiktningen i Martii månad 1783, befans hos henne sårnad i halsen, å genitalia, samt mycken sårnad med condylomata i såtet, utom det hon klagade öfver värk i lederna. Henne gafs, för curen med Mixtura Mercuriali, Håggbarks Decoet i 14 dagar, hvaraf sårren förbättrades, och värken i lemmanne aftog. Sömnen har under bruket åfven instält sig. Hon har sedan nyttjat methodus mixta til slut, hvaraf hon blifvit frisk, samt Håggbarks Decoet några veckor efteråt, för itörre säkerhet men ej under Mercurial-curen. Uppå condylomata har hon nyttjat et slags aqua phagadænica, sedan de igenom smörgning med mixturen ej velat förgå.

5) Sonen

5) Sonen en gosse af 8 år, hade, ehuru i mindre grad än föräldrarne, veneriska åkommor; nyttjade i 14 dagar Håggbarks Decoët, och deraf funnit förbättring, samt derpå Mercurial cur.

6) N. N. 24 år, hade et halft år haft flera får vid ena ljumsken, å scroto och i fåtet, med condylomata och värk i lemmarne; om hösten 1783 började han taga Håggbarks Decoët til et qvarter om dagen, samt laxer-medel af Jalappa en gång i veckan uti 5 veckor, hvaraf, efter tvättning tillika med Decoëten, förnaden å scroto och vid ljumsken inom 14 dagar förlorade sig. Såren i fåtet, ehuru torrade igenom decoëtens åfven utvårtes bruk, hafva ej så velat läkas, åfven som något condyloma quarblifvit, dock har under nämnde tid värken i lemmarne eftergifvit, samt de öfriga condylomata förgådt. Methodus mixta jämte Decoëten har därpå blifvit använd, och det ännu varande condyloma, blef med aqua phagadænica tvättadt, hvarefter han blifvit frisk. Med Decoëten har forfarits några veckor ännu efter curen.

7) Tjenstepigan N. N. 28 år, hade mycket färga och updrifna mandlar i halften, färgigt tungspene, condylomata vid vänstra ljumsken, tåta och talrika veneriska vårtor, får och knölar å labia vulvæ, jämte flera condylomata och färnader i fåtet. Hon har ifrån November månad 1783, och innan hon fick lägenhet at börja Mercurial curen, som fordrade nogare diet och regime, nyttjat 5 veckor Håggbarks Decoët, med laxer-pulver af Jalappa några gånger jämte utslagets tvättning med Decoëten, hvar-

hvaraf sårnaden å mandlarne blef förbättrad och å tungspenets låkt. ... Condylomata vid humpen 6 stycken, de i fåter, tillika med sår och vårtor å genitalia hafva inom nämnde tid förgått. Håruppå och mot slutet af året har hon börjat Mercurial-cur som, tils hon syntes väl botad, blifvit fortfatt. Såsom sårn å mandlarne och i fåtet syntes envilas, har Decoeten omsider under curen tillika blifvit nyttjad, samt tjenligt gurgel-vatten för halten, hvarpå dessa åkommer gåfvo sig. Med Decoeten fortfors några veckor efteråt.

*Hos följande har Decoeten ensamt tyckts fullborda curen.*

8) N. N. hade tidtals frätande sår å inra förhuden, ibland nära trenulum, efter upkomna quvisflor, som nedfallit och vidgat sig. Han har haft venerisk chancre för några år sedan, som skall blifvit botad, hvarefter, på et halit år, tidtals, och målt hvar månad, dylika quvislor yppat sig, hvilken sårnad igenom använde medel hvarje gång förgått. I stället för annan blodrening, ordinerades af mig Håggbarks decoeten, som på en tid af 10 veckor, jämte afförande medel hvarannan vecka, blifvit fortfatt, hvarefter han på et år ej märkt tecken til utslaget, eller haft någon annan känning, hvaraf kunde befaras, at venerisk smitta intagit kroppen.

9) N. N. med måttadels tort utslag på frölemmen, som på et år tidtals kommit och efter en vecka eller mera af sig sjelft bortgått, och hvilken förr brukat Mercurial-cur, men behållit lemningar at sjukkan, har, jämte laxering hvarannan vecka af Jalappa eller Rhabarber, nyttjat Decoeten uti 12 veckor, hvarefter han,

han på halft annat år varit fri för utslaget och annan känning af sjukan. För säkerhet skull nyttjades et halft år derefter, ehuru ej utslag eller anledning til några lemningar förekommit, Mercurial-cur uti några veckor, hvarefter han äfven varit frisk.

10) En Bondhustru, som handterat et med venerisk sjuka smittadt barn, det hon skött i flera veckor, badat med det i badstuga och gifvit mat, klagade sig för mig sommaren år 1782, då jag var i Tamerfors, öfver värk i lederna, med yttrande, at hon befärade sig omsider få känning af sjukan efter långvarig skötsel af det smittade barnet, hvilket hon ansat såsom sit eget. Som inga tydeliga tecken dertil sig inställt, och hon ej ville andra medel påkosta, rådde jag henne i alt fall nyttja Håggbarks-decoct, som ock skedde trenne veckor derefter vid Bartholomei tiden, då hon började få känning af halssjuka, tillika med sårnad i munnen, hufvudvärk, svårare om natten, med mera som continuerade til November månad. Med Håggbarks-decoct fortfors ifrån Bartholomei til Michaelis, då halssjukan, hufvudvärken m. m. til det mästa gånvo sig; sedan höll hon up et par veckor, efter vunnen förbättring, härmed, och fortsatte sedan Decoctens bruk i 3 veckor, tillsammans 7 veckor, hvarefter hon blef frisk, och har sedan ej känt til des förra halssjuka, värk i lemmarne, med mera, efter hvad jag förnummit, såsom hon af en annan Medicus uti Januarii månad 1783, blifvit befunnen frisk, äfven som jag uti Martii månad samma år, under mit vistande i Tamerfors, fann henne vid hålsan. Om den åkomne halssjukan,

kan, med mera, varit af venerisk art eller ej, lemnas dårhån, åtminstone synes det troligt deraf, at hon få länge och utan försiktighet skött det smittande barnet, hvars sjuka hon den tiden ej kände.

II) Vid Gonorrhæ har Decocten hos tvänne blifvit brukad. Hårunder hafva derjämte, utom åderlåtning i förstene, laxermedel, samt ymnig drick af hafre-tisan, men ej några mercurial-medel blifvit nyttjade. Efter en ófvervunnen och botad frisk chancre å glans penis hos en man, utan mercurialiers tilhjelp, som ej blifvit nödige, har Decocten derpå, för blodrening, efter mit råd, blifvit nyttjad, jämte laxerande då och då, uppå 6 veckors tid efteråt. Inga följder af chancern hafva sedan förports.

Utaf anförde händelser kan intagas, at Håggbarks-decoct är kraftig uti venerisk sjukdom, och synes hjelpa uti lindriga tilfällen. I anledning häraf, kan den 1) jämte förenadt bruk af mercurius, med förmån användas til sjukas botande, hållt den, såsom et lättfånget och mindre dyrt medel, kan för fattigare användas til kostnaders lättande under curen, i stället för andra dyrare simplicia af växt-riket, Guajacum, Sassafras, Sassaaparillen m. fl., som ofta kunna umbåras. 2) Tjenar den såsom magstärkande; hvilket få ofta tillika indiceras under curen, och såsom den åger en mycket tempererad art, framför åtskilliga andra blodrenande, kan det få mycket fåkrare bifogas. I fall någon Skörbjuggs-skårpa skulle jämte den veneriska intaga kroppen, hvarvid mercurial-medel, innan denna blir förbättrad, kunna skada, tjenar detta



ta såsom et godt skörbjuggs-medel. 3) Såsom detta uti lindriga tilfällen hjälper, kunna de fattige härmed mota sjukans framsteg, tils de igenom publike medel, antingen på Lazarettet, eller under någon Medici inseende och vård, kunna få tilfälle at erhålla ytterligare cur. 4) Såsom en god efter-cur efter venerisk sjukka, då den ofta kan komma til pafs såsom stärkande, samt för små lemningar.

Satsen af Decocten som dageligen nyttjas är et quarter, hvilket mått ej bör öfverfärdas, emedan den eljest, förr eller sednare, öker. Ehuru en och annan kunde tåla en litet tilökt dos, blir den dock ej bequäm och oskyldig för de måsta. Dosis vid bruket är en jungfru i sänder, 4 gångor om dagen, som ej heller bör ökas. Tobaks rökande undflys strax häruppå, för at undvika äckel. Decocten i denna dos, ehuru något båk, faller ej vidrig under bruket, såsom jag och ej förnummit at någon sig häröfver befvårat, dock händer, at den, en eller annan dag i förstone, kan strax tyckas äcklig samt litet öökande, som snart derpå förlorar sig och ej gerna sedan befvåras.

Tilredningen af Decocten är följande: Til torr eller färsk hackad bark 12 a 16 lod, tages en kanna sjövattnen, eller i brist deraf, källvattnen, som lyckat uti et förtent koppar-kärl inkokas til hälften, eller et stop, hvar efter det tages af elden, får stå at svalna, som sedan siladt afhålles uppå bouteiller til bruk. Om sommaren hålles Decocten i källaren. Genom Decoctens pröfvande med vitriolo martis röjes, at den har en något adstringerande art,

dock har jag ej, vid Gonorrhoe eller annars, märkt någon sådan verkan deraf eller minsta olägenhet under bruket.

Utom anförde Decodts verkan uti veneriska sjukdomar, samt såsom et godt skörbjuggsmedel och magstärkande under curen, tyckes den äfven tjena uti oedemateusa tilfällen, cachexie och utslag, såsom jag både redan förökt, och vidare rön härmed kunna närmare bestyrka. At denne bark, med hvarje handa präparata deraf, uti åtskilliga sjukdomar synes låfva mycken nytta, tyckes således af dess verkande egenskaper kunna slutas.

*Rön och Anmärkningar om Kroppars  
absoluta Varme.*

AF

JOHAN GADOLIN.

§. 1. **R**edan för längre tid tillbaka har det varit bekant, at vid åtskilliga kroppars föreningar och afsondringar, samt andra tilfällen där en kropp til sit lynne undergår förvandling, upkomma betydliga grader af varme eller köld. Här af har man föreställt sig, at hos hvar och en kropp finnes en större eller mindre mängd varmens ämne, som däruti är så bundet, at det ej kan öfverfin vanliga verkan på våra sinnen.

I de senaste åren, sedan man begynt undersöka förhållandet af varmens mängder, som olika kroppar, af gifven tyngd, förmå, vid en  
och

och samma temperatur, taga til sig, hvilket man kallat *specific-varme*, har man funnit, at detta förhållande i det närmaste är beständigt, medan den allmänna varmens myckenhet eller kropparnas gemensamma temperatur ändras, så länge hvar och en kropp behåller sitt lynne; och tillika har man tyckt sig märka, at den varme man ansetts såsom bunden ökas då dens *specifica* varmen blir större, och tvärtom.

*Specifica* varmen i luft-arter öfvergår således *specifica* varmen i andra flytande ämnen, och fasta kroppar i allmänhet finnas hafva den minsta *specifica* varmen: så är känt ock allmänt, at luft och ångor hafva til sitt bestånd af nöden mycket större mängd bunden varme än flytande kroppar, desse åter mer än de faste: hvilken ikilnad tydligast märkes hos en och samma kropp, då han går öfver ifrån et til et annat lynne.

En dylik öfverensstämmelse uti phänomenerna finner man hos *phlogistica* kroppar. Då en kropp förenas med brännbart ämne, plågar merendels varme, i mon af kroppens större eller mindre dragkraft til det brännbara, blifva märkelig; och af de utkomna tabeller på kroppars *specifica* varme finner man, at denne nästan alltid är minst hos de kroppar som hyfa brännbart i sin förening.

Sådane jämförelser hafva gifvit anledning til den allmänna satsen, at *All den varme som röjer sig hos kropparna, gencm det den, vid deras föreningar och afföndringar, eller då deras lynne på annat sätt förändras, än i en betydlig grad insuper och bindes, än åter afskiljes och lossas,*

*fas, endast beror af hvar och en kropps specifica varme och des upkomne ändring.*

§. 2. Om denne sats äger grund, så måste nödvändigt, vid alla de förändringar af varme som en eller flere kroppar, endast derigenom at deras lynne ändras, lida, absoluta mängden af den lösa varmen \*), för och efter dessa förändringar, vara beständig och oförändrad. Men denne varmens absoluta mängd är i et sammanfatt förhållande af kropps-ämnets myckenhet, des specifica varme, och gradtalet af des varmes temperatur. Således om en kropp A har en sp. varme  $a$  och en temperatur på thermometeren  $\alpha$ , så är absoluta mängden af des lösa varme  $Aa. \overline{z + \alpha}$ , då  $z$  betecknar antalet af thermometerens grader ifrån fullkomlig brist på varme til  $0$  gr. på thermometeren. Om nu uti samma kropp specifica varmen ändras och blir  $= c$ , och kroppen tillika får en annan temperatur  $\gamma$ , så är des varme, efter denna förändring,  $Ac. \overline{z + \gamma}$ , hvilken bör vara lika stor med  $Aa. \overline{z + \alpha}$ , då ej någon utvärtes varme eller kyla tillika bidragit til ändring i temperaturen. Äfvenså om 2:ne kroppar A, B, hvilkas specifica varme är  $a, b$  och temperaturen  $\alpha, \beta$ , genom sin tilhopa blandning få en ny sp. varme  $c$  och temperatur  $\gamma$ , så blir alltid  $Aa. \overline{z + \alpha} + Bb. \overline{z + \beta} = (A + B). c. \overline{z + \gamma}$ , om äfvanstående sats skall hafva bestånd, o. s. v. om flere kroppar tillika undergå förändring.

Då

---

\*) Med lös varme förstår jag här all den varme som i en kropp ökes eller minskas i mån af kropps varmens temperatur.

Då faken på detta fått underkastas en behörig räkning, blir ej svårt at upfinna den hittills förgåfves efterletade Lapis Philosophicus, jag menar varmens absoluta storlek, som här kallas  $z$ , såsom af det följande lär finnas. Jag skall nu, i en viss händelse, först utspana värdet på  $z$  och sedermera deraf göra jämförelse med varmens mängd i flera händelser, hvarigenom faken förfättes i fullkomligare dag.

§. 3. Värdet på  $z$  blir således i allmänhet

$$\frac{Aa\alpha + Bb\beta + Dd\delta + \&c - (A + B + D + \&c)c\gamma}{(A + B + D + \&c)c - Aa - Bb - Dd \&c},$$

där  $A, B, D \&c.$  föreställa kropparna som finnas imellan förenas;  $a, b, d \&c.$  deras specifika varme;  $\alpha, \beta, \delta$ , deras temperaturer;  $c$  specifika varmen hos blandningen;  $\gamma$  blandningens temperatur. Men emedan nämnaren uti dessa värden, som finnes blifva ganska liten emot täljaren, hel och hållen beror af skillnaderna på kropparnas observerade specifika varme, så kan et ganska litet fel uti andra och tredje decimal numrerna, som vid utrönandet af specifika varmen svårligen undvikes, göra en så stor förändring uti det sökta värdet, at man näppeligen, då flera kroppars specifika varme på en gång kommer at jämföras, kan förena många observationers utslag til et någorlunda skickligt medeltal. Jag valde derföre härtil den enklaste händelsen då snö eller is smälter eller uplöses i vatten, hålft dervid endast snöns observerade specifika varme kommer i räkningen.

Redan år 1772 upgaf Herr Prof. WILCKE uti Kongl. Vetensk. Acad. Handlingar en hop

förfök som visa at kram snö, under sin smältning, super i sig en mängd varme som svarar emot  $72\frac{1}{2}$  grader hos vatten; hvaraf, då snöns specifica varme antages vara til vattnets  $1:0,9:1$ , borde följa at  $z = 722^\circ$  efter Svensk thermometer. Men Herr BLACK i Edinburg skall, i anledning af sina förfök, hafva fått et gradtal af 147 efter Fahrenh. therm. som gör  $81\frac{1}{2}$  efter Svensk; i anledning hvaraf  $z$  borde vara  $= 817^\circ$ . Emedan vid denna skiljaktighet, det gradtal Herr Prof. WILCKE hade funnit absorberas af kram snö, var mindre än det andra, så föreföll mig, at kram snö torde hålla uti sig en viss mängd vatten, som fordrar starkare köld innan det kan bringas til fullkomlig frysning.

Medan jag genom egna förfök ville utreda denna omständighet, var årstiden redan så blid, at jag ej efter behag kunde välja snö af större eller mindre köld. Jag måste dertöre nöja mig med en snö omkring  $2^\circ$  under fryspuncten, som erhöles då jag i äckt tog tillfällen af frostnätter. Häraf smältes afvägda quantiteter i vatten, som var upvärmadt til större grad än til smältningen fordrades.

De förfök jag således anstälde, har jag upsat i följande tabell, där columnen V betecknar sjelfva kårlets, hvaruti snön var och blandningen skedde, förmåga at åstadkomma ändring i varmen, det är, V betecknar mängden af vatten som med kårlets varme kan verka samma ändring i blandningens temperatur, som kårlet verkar; B mängden af snön i lodtal;  $\beta$  gradtalet af snöns och kårlets köld under fryspuncten; A vattnets mängd;  $\alpha$  gradtalet

talet af vatnets varme öfver fryspuncten;  $\gamma$  gradtalet af gemenfamma temperaturen efter snöns smältning;  $z$  graderna af absoluta varmen under fryspuncten uträknade enligt formeln  $z = \frac{A\alpha + 0,9 B\beta - (A+B) \cdot \gamma - V \cdot (\gamma - \beta)}{0,1 \cdot B}$

V	B	$\beta$	A	$\alpha$	$\gamma$	Z
0,7	8	-2,5	12	73,59 (*)	10,83	799
0,7	8	-2,2	12	71,1	9,24	806
0,7	5	-1,15	15	43,68	12,02	801
0,8	8	-1,65	20	48,85	11,13	804
0,8	8	-1,9	20	51,64	13,31	793
						<hr/> 800,6

Af dessa försök kan  $z$  anses i det närmaste vara  $= 800^\circ$  efter Svensk thermometer, såvida snöns sp. varme är 0,9; men om denne är större eller mindre, ehuru litet det ock må vara, så får man en stor olikhet i värdet på  $z$ . t. ex. om snöns sp. varme vore 0,91, så blir  $z = 889$  o. f. v. Detsutom kan jag ej heller vara aldeles förvissad om den snö, jag nyttjat, varit aldeles vattenfri, så vida jag ej kunde få honom af flera graders köld. Imedlertid vil jag nu anse 800 såsom det rätta värdet

P 4

af

(\*) Då jag här, så väl som framdeles, utfatt  $\frac{1}{100}$  dels grader, bör det ej så förstås, at jag med noggrannhet kunnat observera en så liten ändring på thermometeren, utan då jag till försöken nyttjat 2:ne thermometerar som ej aldeles corresponderat, har jag tagit et medeltal af de på båda thermometerarna, vid samma temperatur, utviffa grad-talen, hvilka jag till den ändan igenom hela scalan förut här jämfört.

af varmens grader under fryspuncten, och i anledning häraf, anställa jämförelse imellan den grad af varme som andra ämnen hafva för och efter ombytet af deras lynne.

§. 4. Hårtill valde jag först koksalt och dess uplösningar i vatten, emedan vatnets förmåga at uplösa detta salt är i det närmaste lika stor vid alla förefallande grader af varme, och specifica varmen följacktligen mindre skilljaktighet underkastad, än den torde vara hos andra salt uplösningar, där olika grader varme åstadkomma olika kraft at hålla större eller mindre mängd salt upplöst. 100 delar mättad koksalts uplösning fann jag hålla 27 delar salt. Således förhålla 100 delar vatten upplösa 37,2 delar koksalt.

Specifica varmen af koksaltets uplösningar utröntes medelst et stycke koppar, som dels upvärmades, dels afkyldes i uplösningarna. Kopparens sp. varme var til vatnets 0,097:1. Derpå utröntes koksaltets sp. varme, genom dess omblandning med mättad salt solution.

Utflagen af dessa rön har jag upfatt i följande tabell, där öfversta raden i hvar column utmärker förhållandet af koksalt mot vatten i solutionen, och de andra, den för samma solution genom uprepade försök fundne sp. varmen. Första columnen visar koksaltets sp. varme.

1:0	3,72:10	3:10	2:10	1,56:10	1:10
0,239	0,820	0,852	0,888	0,941	0,967
0,236	0,800	0,838	0,883	0,938	0,954
0,232	0,797	0,820	0,872	0,904	0,934
0,228	0,795	0,816	0,867	0,892	0,925
0,225	0,782	0,809	0,860	0,880	0,923
0,197	0,765	0,785	0,840	0,874	0,912
0,226	0,793	0,820	0,808	0,905	0,936

Nu



Nu återstår, at härmed jämföra den kyla som kokfaltet under sin uplösning förorsakar. Til den ändan har jag i följande tabell föreställt några förfök med blandningar af fint pulveriseradt kokfalt och vatten. Columnen V utmärker mängden af vatten, som med kårlets varme kan verka samma ändring i temperaturen som kårlet;  $\varepsilon$  kårlets varmes temperatur; B kokfaltets mängd,  $\beta$  faltets temperatur, A vatnets mängd,  $\alpha$  vatnets temperatur,  $\gamma$  temperaturen hos blandningen efter skedd uplösning. Där utspädda falt solutionen nyttjas i stället för vatten (i Förf. 9, 10, 11.) har jag med M betecknat solution af 1 del falt i 10 delar vatten, N 2 delar falt med 10 d. vatten, O 3 d. falt mot 10 delar vatten.

förfök.	V	$\varepsilon$	B	$\beta$	A	$\alpha$	$\gamma$
1	0,6	20,8	5	21,2	10	20,8	18,58
2	0,7	19,5	5,5	19,5	14,5	19,5	16,95
3	1,2	23	3,5	23	10	40,84	35,65
4	1,2	20,8	3	20,8	10	20,8	18,72
5	0,7	23	4,5	23	15	23	20,54
6	1,2	20,51	2	20,51	10	20,51	18,65
7	1,2	20,44	1	20,44	10	20,44	19,1
8	1,2	21,58	1	21,58	10	21,58	20,25
9	1,2	21,52	1	21,52	11M	21,52	20,99
10	1,2	21,75	1	21,75	12N	21,75	21,45
11	1,2	21,52	1	21,52	13O	21,52	21,3

Emedan häraf syntes, at största kólden upkom då vatnet förut ej innehöll något falt uplöst, samt at mer varme i allmänhet förlorades, i proportion emot det uplösta faltets mängd, då större mängd vatten nyttjades; så anstälde jag följande förfök, at se om icke nå-

gon ytterligare köld skulle märkas, då en mättad falt-solution utspäddes med vatten. Med P har jag här utmärkt en mättad falt-solution, med  $\alpha$  vatnets och solutionens gemensamma varme för blandningen. De öfrige bokstäfverne behålla samma bemärkelse som de i föregående förflöken hade. Sista columnen föreställer förhållandet af faltets och vatnets mängder i den utspädda solutionen.

	P	A	$\alpha$	$\gamma$	falt	: vatten
12	10	19,7	19,6	18,95	1	: 10
13	10	19,7	19,75	19,1	1	: 10
14	10	10	21,4	20,75	1,56	: 10
15	10	6,2	20	19,5	2	: 10
16	10	1,7	20,45	20,25	3	: 10

Således finner man häraf, at förlusten af den kännbara varmen blir vid solutionens utspädning större i samma mån som vatnets mängd ökas, och at et falt, som en gång är upplöst i vatten, behöfver ny tilökning af varme, innan det kan bringas til den grad af flyktighet som tilkommer en mera utspädd solution.

Om nu ingen ändring i den lösa varmens absoluta mängd föregått under dessa uplösningar, och varmens gradtal begynnes vid  $800^{\circ}$  under fryspuncten, så får man följande allmänna æquationer:  $A a. (800 + \alpha) + B b. (800 + \beta) + V. (8 - \gamma) = (A + B - \gamma).$   
 $c. (800 + \gamma) + y b. (800 + \gamma); A + P p. (800 + \alpha) = (A + P.) c. (800 + \gamma);$  då  $y$  betecknar mängden af kokfalt som både för och efter blandningen (i förf. 1, 2, 11) blifvit olöst, och  $p$  sp. varmen af P eller faturerad falt-solution.  
 Och

Och då, i anledning här af, värden på den upkomne solutionens specifica varme  $c = \frac{Aa.800 + \alpha + Bb.800 + \beta + V.8 - \gamma - y b.800 + \gamma}{(A + B - y). (800 + \gamma)}$

$$(A + B - y). (800 + \gamma)$$

(enligt förföken 1 -- 11) eller  $c = \frac{(A + Pp). (800 + \alpha)}{(A + P). (800 + \gamma)}$

(enl. förf. 12 -- 16) uträknas, så får man följande jämförelse imellan dessa och de observerade sp. varmens värden.

Förföken	Salt: vatten	Utr.sp.v.	Obl.sp.v.	Skilnad
1, 2, 11	3,72:10	0,793	0,793	0,000
3	3,5 :10	0,802		
4, 5, 10, 16	3 :10	0,824	0,820	+0,004
6, 9, 15	2 :10	0,873	0,866	+0,007
14	1,56:10	0,896	0,905	-0,009
7, 8, 12, 13	1 :10	0,932	0,936	-0,004

Dessa skilnader äro så ringa, at de aldeles kunna tillskrifvas ofullkomligheten vid specifica varmens utrönande, hvaruti man knapt, utan mångfaldt flera gånger uprepade rön, kan komma fanningen närmare. Således inträffa dessa rön, så noga möjiligen kunde väntas, med den satsen, at fenomenet af kyla under solution helt och hållet uppkommer af ändringen i sp. varmen. Men som likväl denna kyla här är ganska liten, och knapt stiger til 3 grader, så är des förhållande emot hela quantiteten af varme nästan omärkligt. Här af händer, at man får så godt som samma uträknade värde på c, om i stället för 800° tages hvilken som helst annan stor nummer. Och om denne än vore oändeligen stor; d. å. om ingen ändring i specifica varmen skedde, då man får

får  $c = \frac{Aa + Bb}{A + B}$ , så blir ock detta värde endast til 2 a 3 1000:de delar skildt ifrån det förra.

§. 5. Til vinnande af ytterligare visshet anfåg jag därför nödigt, at ännu jämföra andra phænomener, där varmens förändring visar sig i större grad. Och emedan vitriol-fyran är känd för sin egenskap at hetta starkt med vatten, så företog jag mig at undersöka olika blandningar deraf med vatten, så til deras specifica varme, som til den hetta hvilken under blandningen upkommer.

Vitriol-fyran befriades genom kokning ifrån det vidhängande brännbara och sit öfverflödiga vatten; hvarpå dess sp. tyngd vid 15° varme var 2,008. En del här af fordrade til mätning 1,44 delar magnesia aërata.

At utröna sp. varmen af denna fyra, valde jag följande utväg: fyran flogs i en ganska tunn glaskula, som drog omkring 3 lod vatten och var fäst vid et långt och smalt glaströr. Kulan med sin fyra upvärmades i varmt vatten, och afkyldes i et kallare. Sedan jag nu förut hade utrönt effecten af sjelfva glaskulan, då hon, antingen tom eller fylld med vatten, på samma sätt handterades, var lätt at dömma om fyrans effect. Men som varmens meddelning sker ganska långsamt, då hon först går ifrån fyran til glaset, och vidare ifrån glaset öfver til vatnet, hvarigenom 5 a 6 minuter gingo förbi innan vatnet hade fått sin största varme, under hvilken tid nödvändigt en stor del förlorats i den kringflående luften, så var jag föranlåten, at vid dessa försök afbida vid

pafs

på  $\frac{1}{4}$  timma och vid hvar minut noga märka hvad varme vatnet hade. Då nu ej skilnaden imellan vatnets och atmospherens varme öfvergår 6, 8 a 10 grader, kan man på denna tiden anse afgången af varme at vara uniform, och derigenom i det närmaste finna huru mycket varme under hela observations-tiden hade förlorats. För de första minuterna, innan vatnet hunnit få mycken varme, måste jag dock göra någon rättelse; til hvilken ånda jag förut hade uttrönt, huru stor minskning af vatnets varme, i en kallare luft, på hvar minut, svarar emot alla differencer i temperaturerna. Härigenom var jag således i stånd at determinera, hvad varme vatnet skulle haft, om den utur fyran och glaset på en gång hade meddelts. Den som lagt handen vid dylika försök, finner lätt, huru många små omständigheter härvid dock kunna bidraga til något misstag.

De således observerade värden på sp. varmen, för åtskilliga blandningar af concentrerad fyra och vatten, har jag utfatt i följande tabell, där öfversta raden i hvar column utvisar förhållandet af den concentrerade fyran mot vatten, och de öfriga den för samma blandning observerade sp. varmen.

1:0	4:1	2:1	1:1	1:2	1:5	1:10
0,364	0,465	0,516	0,635	0,761	0,899	0,959
0,347	0,455	0,509	0,618	0,759	0,882	0,930
0,346	0,448	0,506	0,609	0,755	0,876	0,929
0,336	0,440	0,506	0,601	0,747	0,871	0,925
0,332	0,427	0,490	0,585	0,746	0,870	0,906
0,310	0,418	0,471	0,580	0,726	0,858	0,902
0,339	0,442	0,500	0,605	0,749	0,876	0,925

Hettan

Hettan, som vitriol-fyran under blandning med vatten åstadkommer, utröntes derigenom, at båda ämnena, som tillsammans utgjorde 6 högst 10 lod, flogos tilhopa i en porcellinskopp och omrördes hastigt med et glaströr, hvarvid thermometerens högsta stigande observerades.

Utlagen af dessa försök har jag upfatt i följande tabell, där column. B utmärker fyrans mängd, C concentr. fyra, D 4 d. conc. fyra mot 1 d. vatten, E 2 d. conc. fyra mot 1 d. vatten, F conc. fyra och vatten lika delar, G 1 d. c. fyra mot 2 d. vatten, H 1 d. conc. fyra mot 5 d. vatten, I 1 d. c. fyra mot 10 d. vatten; A vatnets mängd,  $\alpha$  vatnets och fyrans gemensamma temperatur för blandningen,  $\gamma$  temperaturen efter blandningen. Den sista columnen utvisar fyrans förhållande mot vatten uti blandningen.

Förf.	B	A	$\alpha$	$\gamma$	
1	4 C	1	12°	119,5	D
2	2 C	1	11,13	124	E
3	1 C	1	10,5	100	F
4	0,5 C	1	10,25	70	G
5	0,2 C	1	10,25	38,25	H
6	0,1 C	1	9,5	24,75	I
7	1,067 D	1	10,5	49	F
8	0,128 D	1	11,15	18,77	I
9	0,158 E	1	10,5	15,5	I
10	2 F	1	12	19,43	G
11	0,5 F	1	12,6	17,6	H
12	0,222 F	1	12,4	15,15	I
13	1 G	1	12,25	14	H

Är nu den lösa varmens myckenhet för och efter blandningen densamma, så kan man af

af dessa förfök, enligt formlerna  $\epsilon = \frac{Aa + Bb}{A + B}$ .

$$\frac{800 + \alpha}{800 + \gamma}; b = \frac{(A + B) \cdot \epsilon}{B} \cdot \frac{800 + \gamma}{800 + \alpha} - \frac{Aa}{B};$$

uträkna, huru stor sp. varmen för hvar och en af de gjorde blandningar borde vara, då den samma hos någondera är gifven.

Dessa uträknade värden på sp. varmen har jag utfatt i följande upställningar, där första columnen utmärker förlöken, af hvilka uträkningen skedd; den andra, proportionen af fyra och vatten; den tredje, den uträknade sp. varmen.

Om sp. varmen af C antages = 0,339

1	D	0,416
2	E	0,491
3	F	0,603
4	G	0,726
5	H	0,860
6	I	0,923

Om sp. varmen af D antages = 0,442

1	C	0,372
7	F	0,622
8	I	0,928

Om sp. varmen af E antages = 0,500

2	C	0,354
9	I	0,926

Om sp. varmen af F antages = 0,605

3	C	0,344
7	D	0,414
10	G	0,730

Om sp. varmen af G antages = 0,749

11	H	0,863
12	I	0,925

Om sp. varmen af H antages = 0,876

4	C	0,413
10	F	0,634
13	H	0,873

Om sp. varmen af I antages = 0,925

5	C	0,438
11	F	0,644
13	G	0,756

6	C	0,367
8	D	0,416
9	E	0,492

12	F	0,605
----	---	-------

Då

Då man tager medeltal af dessa värden, får man följande jämförelse imellan den observerade och uträknade sp. varmen.

Conc. fyra: vatten	Utr. sp. varm.	Obs. sp. v.	Skilnad
1:0	0,381	0,339	—0,042
4:1	0,415	0,442	+0,027
2:1	0,491	0,500	+0,009
1:1	0,622	0,605	—0,017
1:2	0,737	0,749	+0,012
1:5	0,865	0,876	+0,011
1:10	0,925	0,925	0,000
			0,000

Emedan dessa skilnader ej äro större än at de helt och hållet kunna härröra af något fel i den observerade sp. varmen, så kan man aldeles anse dem at vara öfverensstämmande. Man ser således tydeligen, at den förändring i sp. varmen som förmodt åstadkomma de observerade ändringarne i varmens temperatur, verkligen träffar in med fyrans och vatnets specifika varme för och efter blandningen. Det kan alltså intet tvifvelsmål ega rum, at den hetta som under blandningen uppkommer, bör hänledas därpå, at sp. varmen hos de blandade är mindre än om fyrans och vatnets specifika varme jämt hade blifvit utdelt öfver allt.

Härpå bestyrkes tillika, at den punkten på Svenska thermometeren som skulle visa absolut brist på varme, är belågen ungefär 800° under fryspunkten; ehuru de anförde försöken medgifva någon afvikning, hvilken vid en så af lågsten punkt svårigen kan med yttersta noggranhet determineras.

Alt sedan thermometerar upfunnos, hafva de Naturkunnige forgfälligt bemödat sig om at kunna



kunna igenfinna varmens verkliga grader. Därvid hafva alltid mött så stora svårigheter, at man ändtligen gifvit faken så godt som förlo-rad. Men man var verkligen fanningen närmare än man trodde, sedan man begynt arbeta med kropparnas specifica varme. Då Hr MAGELLAN, i sin *Essay sur la nouvelle theorie du feu elementaire*, jämför den varme snön absorberar under sin smältning, med tilökningen af dess sp. varme, gör han den slutsats, at hela mängden af vattnets varme vid fryspunkten svarar emot  $720^\circ$ ; då snöns absorberande varme antages  $= 72^\circ$ . Men af detta således upfundna grad-tal gör han sedan ingen vidare tillämpning, utan tvärtom, då frågan var om absoluta mängden varme, som lossas, då atmosfærisk luft förvandlas til luft-fyra, tager han, med Hr D. CRAWFORD, en hel annan grund at determinera varmens mängd, nemligen det högsta grad-tal köld man genom konst kunnat frambringa; hvilket svarar emot  $111^\circ$  efter Svensk thermometer. Således, emedan sp. varmen af atmosfærisk luft är til sp. varmen af luft-fyra  $= 69:1$ , så anser han den upkommande varmen at vara 69. 111 grader, i stället at den, om förvandlingen skedd vid fryspunkten, bordt anses  $= 69. 720$  gr. Herr MAGELLAN tyckes således anse dessa vattnets  $720^\circ$ , såsom aldeles intet hörande til thermometer-scalan.

§. 6. Det som är anfördt om snöns, kokfältets och vitriol-fyrans föreningar med vatten, gäller likaledes ofelbart om alla andra kemiska uplösningar och föreningar, hvaraf den allmänna slutsatsen kan dragas, at alla de phenomener af upkommen varme eller kyla, som

visa sig vid kroppars föreningar, förorsakas, af kropparnas olika förmåga at, vid hvar och en temperatur, hålla hos sig fästad en determinerad mängd varme, och de förändringar de til denna förmågan eller sin *specifica varme* lida, under det deras sammanfattning får et annat skick.

Likasom nästan alla kroppar, under sin inbördes förening, lida någon ändring til sin *specifica tyngd*, så ändrar sig ock merendels deras *specifica varme*, och blir ån större, än mindre, än den efter uträkning, enligt formeln

$$e = \frac{Aa + Bb}{A + B}, \text{ borde vara. Blir sp. varmen}$$

större, upkommer köld, men blir den mindre, så visar sig varme. Derföre finner man sällan eller aldrig någon Chemisk förening gå för sig, utan at antingen köld eller varme yppas.

Det samma händer då en kropp afskiljes ifrån sin förening med någon annan, eller då han på annat sätt undergår förändring til sit sammanhang. Detta låmnar en ny utväg at finna sp. varmen af luft och ångor, då man känner sp. varmen af de ämnen som afskilja luften, för och efter des skilsmässa, mängden af samma luft, och mängden af varme som under des afskiljande saknas. Likaså kan här af uträknas sp. varmen hos en flytande kropp, då sp. varmen i des solida tillstånd, och den varme, som under ombytet af des lynne förlores, äro gifna.

*Anmärkning.* Hittils har jag, med tilhjelp af kroppars utrönte *specifica varme*, sökt igenfinna, så väl varmens absoluta grad-tal, som  
ock

ock sp. varmen af kroppar som fått et nytt lynne. Nu får jag äfven upgifva huru man, i anledning af den omtalta theorien, kan finna det samma, då endast den ändring i temperaturen, som vid kroppens lynes ombyte upkommer, är gifven.

1) *At finna varmens absoluta grad-tal.* Om en kropp A förändrar sin sp. varme  $a$  til en annan  $c$ , och under det denna förändring sker, vid temperaturen  $z + \alpha$ , upkommer en ny temperatur  $z + \gamma$ ; samt, af samma förändring vid temperaturen  $z + \alpha'$ , upkommer temperaturen  $z + \gamma'$ , så har man  $\gamma - \alpha; \gamma' - \alpha' = z + \alpha : z + \alpha'$ , hvaraf värdet på  $z$  determineras. Det som är sagt om en kropps förändring gäller likaledes, då flera kroppar genom sin förening utgöra en ny kropp, med förändrad sp. varme.

2) *At finna kroppars sp. varme.* Låt B, B' vara 2:ne quantiteter af et och samma ämne som blandade med A åstadkomma någon ändring i den gemensamma temperaturen; lät sp. varmen af B (eller B') och A vara  $b, a$ ; sp. varmen för blandningarne  $B + A, B' + A$  vara  $c, c'$ . Låt vidare C föreställa en quantitet af samma ämne med  $B + A$  (hvars sp. varme är  $c$ ) som med A blandad utgör et ämne af samma beskaffenhet med  $B' + A$  (hvars sp. varme är  $c'$ ).

Om nu alla ämnens gemensamma temperatur, för blandningen är  $\alpha$ , och temperaturerna efter blandningen, af B och A är  $\gamma$ ; af B' och

$$A, \gamma'; \text{ af C och A, } \gamma'', \text{ så får man } c = \frac{Aa + Bb}{A + B} \cdot \frac{z + \alpha}{z + \gamma};$$

$$\frac{z + \alpha}{z + \gamma}; c' = \frac{Aa + B'b}{A + B'} \cdot \frac{z + \alpha}{z + \gamma'} = \frac{Aa + Cc}{A + C}.$$

$\frac{z + \alpha}{z + \gamma''}$ ; hvaraf värdet på de 3 obekanta  $b, c, c'$  kan uträknas då  $a$  tages = 1.

I dessa uträkningar supponeras, at sp. varmen för kropparna är, vid alla dessa förekommande temperaturer, constant.

Jag önskar, at den som har bättre tillfälle och större erfarenhet, at med så stor fullkomlighet som här fordras kunna determinera den upkomna varmens eller köldens grader, ville företaga sig dessa slags försök, som tyckas läfva mycket ljus uti läran om varmen.



*Mus Pumilio*, en ny Råtta från det södra af Africa, uptäkt och beskrifven

af

ANDR. SPARRMAN.

I Sitzicamma skogen, nära det därstädes belägne Slangen-Rivieret, och inemot 200 timars landt-resa öster om Goda Hopps-Udden, har jag endast funnit detta för Zoologer hittills aldeles okända djur. Tab. VI.

Det är från alla andra råttor tydligast skildt med fyra svarta ränder längs efter ryggen. Den bifogade ritningen förefaller det i naturlig storlek, efter det specimen som jag til Kgl. Aca-  
demiens samling lemnat, och som detta speci-  
men bär anseende af at vara fullväxt, kommer det

det at tåfla med *Mus minutus* och *Mus betulinus* (\*) om at vara det minsta Mammale i verlden.

Til sin tyngd, en god del förökad af den liqueur hvaruti det bevaras, våger djuret knapt fyra scrupel Svensk Medicinal-vigt, samt kommer i jämförelse med de stora djuren ifrån samma verlds-del, dem jag uti Kongl. Acad. Handlingar beskrifvit, at utgöra en utmärkt contrast.

Denna råtta jämförd til ex. med den 17 a 18 Fransyske fots långa *Hippopotamus* af minst sex fots diameter, kommer at deraf utgöra blott en tjugufemtusende del, når *Mus Pumilio* i cubisk massa tages en decimal tum lång och en half i diameter.

### Descriptio.

*Corpus* tenue, compressiusculum. *Color Velleris* in genere fusco-cinereus; *Frontis* & *Nuchæ* niger. *Lineæ* quatuor *Dorsales*, longitudinales nigrae, harum duo *intermediae* & in nucha & ad basin caudæ in unum coalescunt; duo *Exteriores*, a nucha pauloque pone aures ortæ, sibi invicem parallelae, ad basin usque caudæ fere extenduntur. *Regiones utriusque oculi* & *navium* pallidæ. *Pedes antici* & *postici* quinque dactyli, anticorum pollicibus minutis, conspicue tamen ungviculatis. *Cauda* longitudine  $\frac{2}{3}$  corporis, nudiuscula, pallida.

\* \*

\* \*

\* \*

Q 3

An-

---

(\*) Af Herr PALLAS updagade,

*Anmärkning**Om Socker på Gran,*

af

CLAS BJERKANDER.

**A**t et flags Socker finnes på Gran, har länge varit anmärkt, och är i de senare åren om denna sak berättelse införd i Pnytophaphiska Sålkapets Handlingar i Lund sedan 144; men på hvad sätt det upkommer, har, mig vetterligen hittills, icke varit bekant.

Jag har aldrig sedt detta Socker, ehuru jag det många år efterfökt, förr än den 9 Julii sistledne, då jag blef det varse och fann det sittande på yttersta qvistarna af et högt Gran-tråd. Somlige af granbarren hade det i topparna, somlige midt på, och somlige fläcktals, ofta til storlek som små årtter. En Spindelväf, som hängde imellan grenarne, hade äfven fådt Socker på sig.

Enligt mina anmärkningar, som blifvit gjorde öfver detta Gran-locker, har det sin uprinnelse af et flags Blad-löfs, som finnes ej allenast på Gran, utan äfven på Luru, och har jag förleden sommar likaledes tagit Socker på sistnämnde tråd, hvilket förut ej varit anmärkt, såsom ågande något sådant ämne.

Til at fullkomligen få ljus i denna sak, tog jag in i min kammare den 17 Augusti en Gran-qvist, som midtpå hade omkring sig många  
Blad-

Blad-löfs. Alla Myror, som voro på Granen, bortskakades, och at den under observationerne skulle hålla sig frisk, fattes den uti en glasburk med vatten. Granbarren, som om aftonen egde intet focker, hvilket var af Myrorna borttaget, hade redan följande morgon söta droppar, som blefvo följande dagarne allt större och större, och begynte omkring den 20 i samma månad at hvitna samt derefter hårdna til Socker.

Blad-löffen äro något öfver en linia långa, til färgen svart- och hvit-gröna, hvilken skilnad kommer af olika ålder eller kortare och längre tid efter hud-ömsningen; de hafva långs efter ryggen, som är något uphögd, en hvit rand och en dylik på båda sidor. Antennæ voro längre än rygg-skölden, fötterna svarta och något höga. Några på bälgen sittande horn har jag ej, af brist på Microscop, kunnat se; men troligen hafva de sådana, emedan fasten, som utkommer från detta slågte, kastas hårs och tvårs uti krok-linier, hvaraf har håndt, at barren på så olika ställen blifvit beströdde, och at Socker fastnat på Spindelväfven.

Omkring de dagar, då Gran-fockret blef funnit, var varmt, lungt och klart väder, men intet rågn; Thermometern var 23, 25, 27 a 30 grader öfver O.

At detta Gran-focker är stundom stort som ärter, och blir för ökande derigenom snarare synligt, kommer förmodeligen af Blad-löffens myckenhet på et ställe.

Detta Socker-ämne borttages, medan det är i droppar, af myror, flugor och flere slags insecter. Blad-lössen förtäras af Coccinellæ om ej af flere yrtån, det framtiden nogare lär upptäcka.



*Försök, at utur Naturens Historia  
förklara de nordiska gamla Kämpars  
Berserka-gång;*

af

SAMUEL ÖDMAN.

Uti vårt Fäderneslands äldsta häfder förekomma icke fållan fädane händelser, de där, utan kännedom af naturens historia, antingen erhålla en ganska oriktig förklaring, eller ock löpa fara at, af granåkarens oråttvisa, blifva landtförviste til de mörka tidehvarfs dikter. Jag torde icke mistaga mig, da jag ibland denna flock uptager de berättelser, den de nordiska Sagorna förvara, rörande uråldrens *Berсерkar*, och det ryktbara raseri, som under namn af *Berсерka-gång* målas med så besynnerliga drag.

Det är icke mitt ämne, hörer ej heller til detta rum, at vidlöftigt föreställa dessa Historiens vidunder, helst en kort teckning är tilräcklig at bana vägen för närvarande underfökning.

Desse



Deſſe kâmpar, enligt ſitt tidehvarfs krigiſka tänkeſätt, nödvändige redſkap för ſin inkräktares affigter, men tillika ofta fruktade af den Furſten, i hvilkens tjänſt de ſtodo, beſkrifvas ofſ ſnarare ſåſom vildjur än menniſkor. Så ſnart Berſerka-gången föll på dem, ſåg man dem i et raſeri, lika glupande ulfvar, utan at ſky eld eller järn, kaſta ſig uti de biſtraſte faror, framruſa bland de måſt öfverlägſne fiender, bita ſina egna ſköldar, m. m. eller ock, då inga fiender voro för hand, utöfva ſin urſinnighet på liflöſa ting, uprycka tråd, upvälta ſtenar och, i ſin hänryckning, knapt urſkilja fiende och vän. Konung HALFDANS Berſerkar almålas uti ROLFS Saga på följande märkeliga ſätt: *på deſſa Kâmpar*, heter det, *föll underſtundom ſådant raſeri, at de intet kunde regera ſig ſjelfva, utan dråpte folk och få, och alt hvad dem förekom och icke tog ſig til vara. Medan detta raſeri påſtod, våjde de intet, hvarken et eller annat; men då det öfvergaf dem, voro de ſå magtlöſe, at de icke hade ſina halfva krafter, ſamt ſå ſvage, ſom ſkulle de nyligen hafva upkommit af någon ſjukdom; och varade detta raſeri ungefär en dag.*., Hårpå gifves äfven et uplyſande exempel uti Hervara Sagan, vid den på Samfö ſkedda kamp.

Den aktning man hyſte för deſſa hjeltar, var altid blandad med et ſlags hemligt hat, äfven i ſjelfva hedendomen, hvartil deras öfvermod ſannolikt gifvit ſkålig anledning. Vid de fridſame grundſatſer, dem chriſtna lårans förſte Predikanter ſökte ingjuta uti nordens Barbarer, förlorade ſnart Berſerkarne alt ſitt

anseende, helst en föregifven gemenskap med djefvulen bidrog at, med fördubblad rysning, anse deras konst och yrke. Man uphörde väl icke at kriga, men et förändradt tänkesätt tillåt icke nu mera at dervid betjena sig af en så mörk handräckning, Således dödde vetenskapen med des egare, Man fortfor at icke föka någon annan nyckel til denna hemlighet, ån de orena andars biträde och medverkan, så at ej allenast Prof. VERELIUS kallade den *en fanens konst*; (a) utan ock, i detta Seculo, tvånne Disputationer uti Upsala utgifne yrkat samma sats; (b) förmodeligen af den grund, at man alt för bokstafligt antagit de, om dessa Kämpar, förekommande kanske öfverdrefna berättelser, som hunnit framtränga sig til vår tid.

Jag är väl icke af den tanke, at dessa hånryckningar ensamt böra anses för en verkan af någon temperamentets särskildta beskaffenhet at, genom en inbilnings-kraftens håftigare gåsning, antaga så utomordenteliga rörelser; ty ehuru man icke är aldeles utan exempel, hvilka kunde understödja en sådan förmodan, så äro dock de personer, som lida dylika

(a) Epist. Dedicatoria Hist. præfixa.

(b) Den ena af Herr HAMNELL 1709. *De Magia Hyperboreorum*, som anser pag. 42 sannolikt, at *Berserkagången tilskyndas af djefvulen*; den andra af Herr RAMELIUS 1725 de *Finore Berserkio*, som pag. 24 beklagar, det han, ehuru gerna han önskar frikalla Berserkarna från djefvulfska konster, så vågar han dock icke i den delen åtaga sig deras följbar.

dylika åkommor, imellan paroxysmerna icke skickelige at bibehålla den trotsande stålthet, som utgjorde Berserkernas förhateliga character, äfven uti fridstider. Däremot, då Växt-riket gifver oss flera medel at bringa förestålningskraften uti en sådan breda och ingjuta det urfinnigaste öfverdåd, är jag benågen at tro, det Berserkerne haft sig något dylikt rusgifvande ämne bekant, hvaraf de betjent sig vid förefallande tilfällen, och hvilket de såsom en hemlighet, förvarat fins imellan, på det icke deras aktning hos allmänheten måtte försvagas genom medlets enfaldighet.

At *Opium* kunnat åstadkomma aldeles samma verkningar, är hvar och en bekant. Hvad man i denna del låser om invånarne af ön Celebes, och deras medelst opium upväkta urfinnighet då de gå til strids, instämmer i det aldranogaste med nordens fordna Berserkar. Hvad KEMPFER berättar om det raseri, i hans tid icke sällan, på Java, under namn af *Hamuk* (a) föröfvades, styrker så öfverflödigt möjligheten at med opium tilskapa Berserkar, at ALPINI intyg väl kan utelemnas. (b) Men då ännu ingen segelfart på Levanten kunde meddela våra förfäder detta medel; då ännu ingen ALLEN eller DILLENUS utrönt fåttet at af

---

(a) Am. Exot. Fasc. 3. p. 649. f. *Opium deglutunt bolum, quo intentionis idea exasperatur, turbatur ratio, et infrænis redditur animus, adeo ut stricto pugione, instar tigridum rabidarum in publicum excurrant, obvios quosvis, sive amicos, sive inimicos trucidaturi.*

(b) de Med. Aeg. pag. 121.

af Europas Vallmo-knoppar bereda Opium, och ån mindre anledning är at fluta, det sådane förfök kunnat då vara åtånkte i Sverige, fast de sedan lyckats för en LINDESTOLPE, altfå kan man icke med sannolikhet härleda Berferka-gången från denna rusgifvande kåda.

Om *Atropa Bella Donna* vore vår nords hemfödinge, så skulle det af Herr GMELIN den yngre anförda exemplet (a) gifva mycken uplysning i frågan om Berferkerna. Det samma gäller om flera Indiens rusgifvande ämnen. (b)

Af *Hampans* blad kunde åfven en tjenlig beredning ske, tillräckelig at åstadkomma detta periodiska raseri. (c) Men såsom det ånnu icke är nog utrönt, huruvida vårt climats hampa svarar emot den födra, som gifver Perferna, Inderna, Egyptierna, deras *Bangve*, hvars rusgifvande egenkap redan blifvit af GALENO anmärkt, och at hvilken Turkarne ån bruka en tilblandning at förstärka sin tobak, enligt Doct. RUSSELS anmärkning (d) åfven som Schyterne fordomdags, enligt HERODOTI intyg, af dess fröns rök kallade på heta stenar, bragte sina sinnen i yrsel, och det desutom är säkert, at denna ostindiska växt icke så tidigt varit känd i norden, så  
är

(a) Ryfka Refa. Toim. 3. p. 361. 15 gran i vin gjorde en Persisk Soldat yr.

(b) Diss. Linn. Inebriantia. §. 3.

(c) Alpin. l. c. p. 121. Kemph. L. c. p. 645.

(d) Nat. Hist. of Aleppo. pag. 83.

är icke någon sannolikhet, at den kunnat användas til detta bruk.

Af våra inhemiska växter, hvilka här egentligen böra påtänkas, äro väl flere okände för någon rusgifvande egenskap, dock icke i det mått, at de fålla min upmärksamhet, såsom *Crambe maritima*, *Lolium temulentum*, med flera, af hvilka dels större fäts fordrats til en så våldsam verkan, dels åter et rus snarare torde gjordt Berferkerna oförmögna at begå de dem tillagda utfväfningar, i det de, med en mera döfvande verkan, åstadkomma fömn och olust. *Datura Stramonium* torde likväl förtjena någon särskild åtanke, hållt dess egenskap, icke okänd för våra Läkare, bekommit et nytt vitnesbörd af samma Herr GMELIN. (a)

Af alla svenska växter, synes mig dock *Flug-svampen*, *Agaricus muscarius* vara den, som i synnerhet uplöser gåtan om Berferkerna. Dess bruk är så allmänt uti norra Asien, at föga något af de Nomadiske folkslag gifves, som icke dermed beröfvar sig sina känslor och sinnen, för at åtnjuta den djuriska vållusten at icke plågas af förnuftets vålgörande styrfel. Ostiaker, Samojeder, Jukagirer m. fl. nyttja den dageligen, och Tschutskerne, hvilkas stela is-climat icke frambringar denna svamp, tilbyta sig den för deras renar, som  
utgör

---

(a) GMELIN. L. c. Tom. I. p. 43. En man, som hämtade frön af *Datura* vid Woronesch tillfrågades hvartil de nyttjades, och gaf til svar, at man lade dem på öl at fördubbla ruset.

utgör deras dyrbaraste egendom. Satsen af detta giftiga ämne är från 1 til 4 svampar, efter storleken. Ostiakerne tåla blott en, eller ock nyttja de decoct utaf tre. Kamschatkadalerna dricka den med et decoct af *Epilobium*. De som nyttja denna svamp, blifva först lustige, at de sjunga, ropa, m. m. snart angripas hjernans functioner, de tycka sig blifva utmärkt tjocka, starka; urfinnigheten tiltager och beledsagas med ovanliga kratter och convulsiviska rörelser. Ofta måste de närvarande nyktre vakta dem, at de ej må begå våld på sig sjelfva och andra. Raseriet räcker 12 timmar, mer eller mindre; då sedan matthet infinner sig, som slutar sig i fullkomlig magtloshet och sömn. STELLER tillägger den besynnerliga omständigheten, at de af denna svamp yrande personers urin eger samma rusgifvande egenskap; och at de Tungusiske Schamaner, vid sina så kallade troll-trummors bruk, af samma slags urin pläga nedsvälja en god klunk, för at kunna falla uti den, til samma förrättning hörande epilepsie eller ecstatiska hånyckning, har Herr GEORGII anfört, jämte flera tillhörande anmärkningar, uti des Be-  
skrifning om de, under Ryska Kejsrerliga Regeringen hörande folkslag. T. II. pag. 329. 336.

Hvad som i synnerhet synes mig tala för Flug-svampen i närvarande fråga, är den omständigheten, at des nyttjande är egenteligen en sed från den delen af Asien, hvarutur ODIN, med sina Asar, gjordt den ryktbara utflyttning åt vår nord. Ty ehuru distillerkonsten sedermera upfunnit en ginvåg til det-

ta meniskligheten vanhedrande missbruk, och således svampens nyttjande kring Donau uphört, så är den dock derifrån blifvit kring-spridd med de mer åt Norden flyttande och sig deraf ännu betjenande Horder. Och at Berferkernas historia i vår nord börjas från ODINS hitkomst, finner jag icke endast antaget af dem, som frambragt all möjelig sannolikhet af forntidens mörka håfder, utan ock instämmande med en inkräktares afsikter, som med en tolft ursinniga menniskor således kunde göra sig fruktad och trygg bland frammande folkslag. Den åra andre Kämpar gjorde sig at nedlägga en Berferk, den de ansågo för en illgerningsman, tycks röja, at seden icke varit inhemsk; och då denne svamp, så väl som andra dylika ämnen, i förtid utmånglar mennisko-kroppen och gör den stum samt oskickelig, så torde det föranlåtits at inprägla ODINS grundfats, at i god tid, genom frivillig död, utför åttestupor, vandra til Walhall, på det icke åran af de bevisste hjelte-prof måtte fördunklas; helst stats-klokheden den tiden fordrade, at en Berferk, såsom den främste landtvårns-man, ansågs för oöfvervinnelig.

\* \*  
\*\*  
\* \*\* \*  
\*

FÖR-

# FÖRTEKNING

På de Rön, som äro införde uti detta Quartals  
Handlingar.

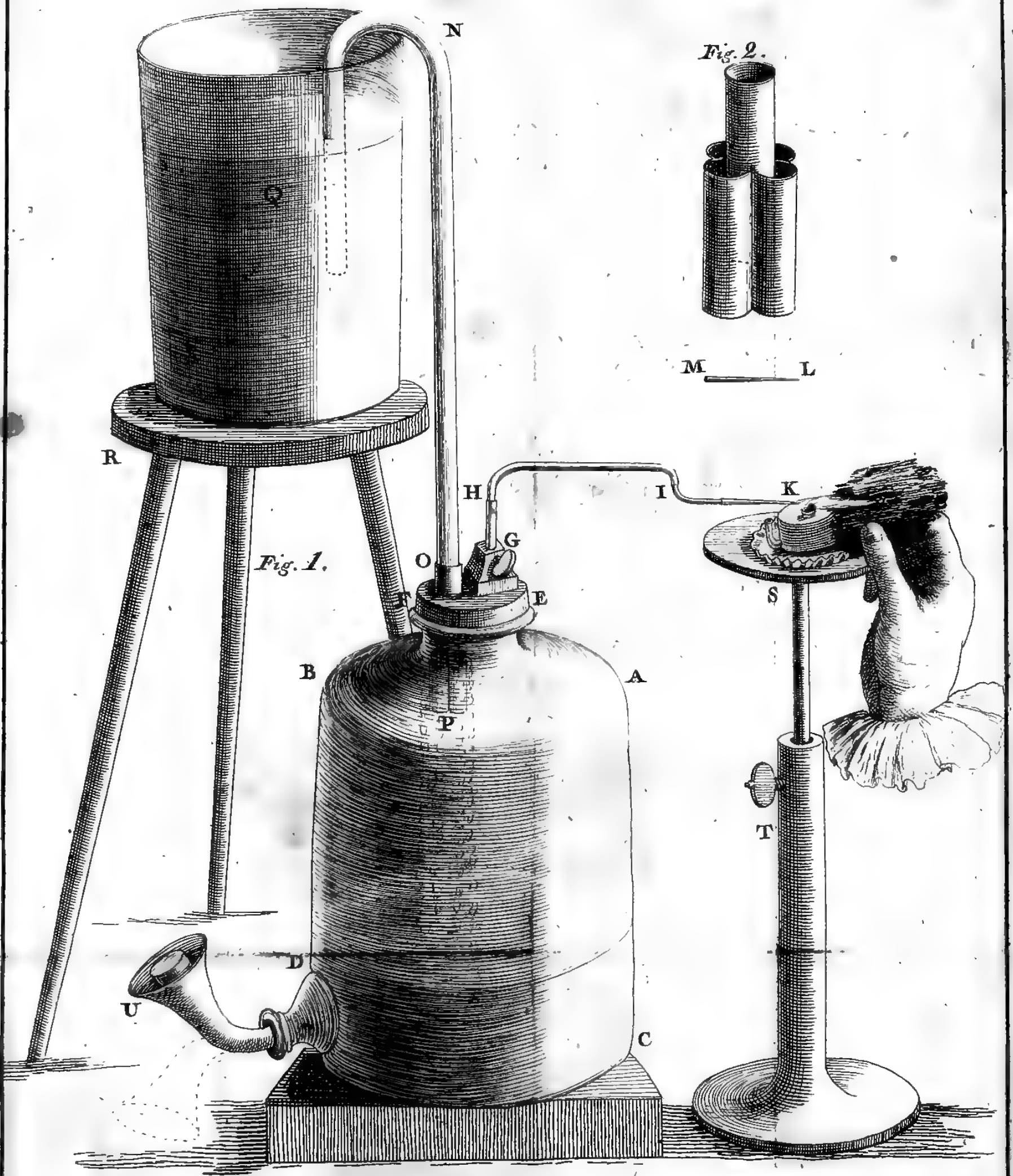
---

Pag.

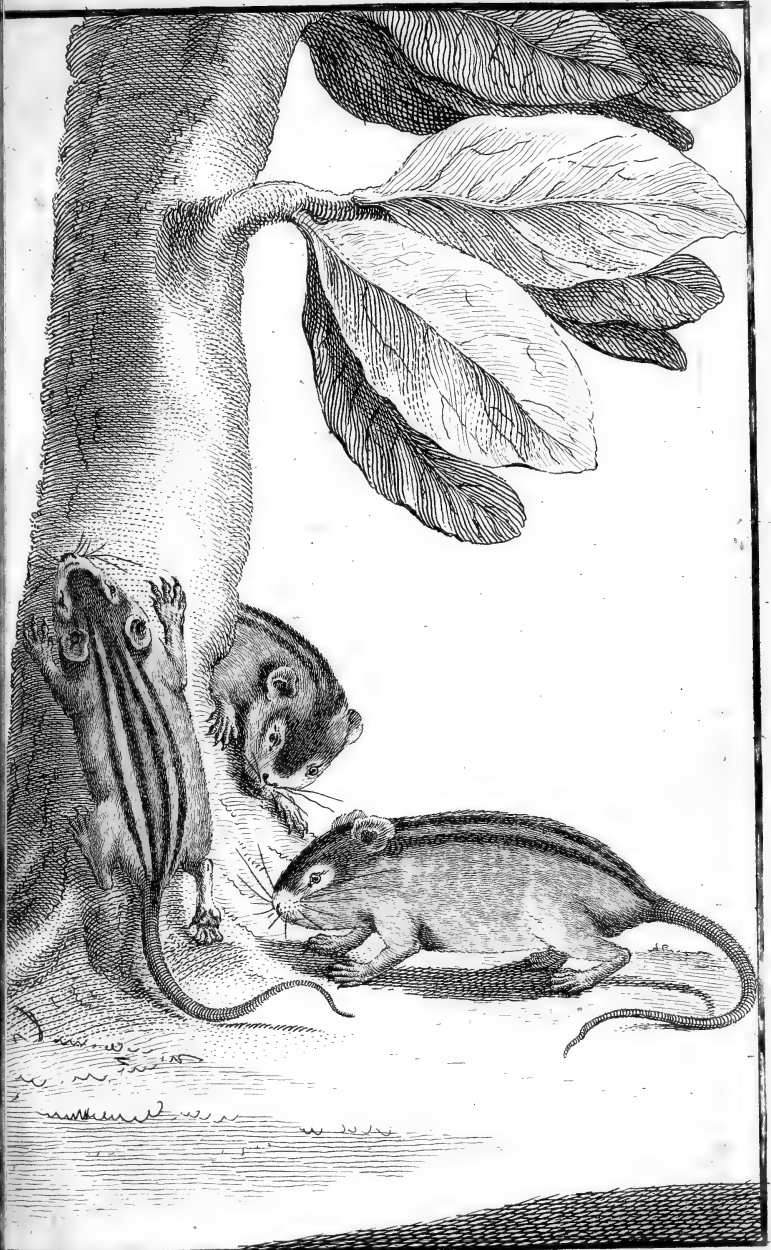
1. *Lacerta bimaculata*, en ny Ödla från Ame-  
rica; af ANDERS SPARRMAN. - - 169
2. Några Anmärkningar öfver Differentio Diffe-  
rential Æquationen  $d^2x + N^2 x dz^2 +$   
 $P dx dz + M dz^2 = 0$ ; af D. MELANDER-  
HJELM. - - - - 172
3. Om Rhabarber-jordens bestånds-delar, samt  
sätt at tilreda Acetofell-Syran; af CARL  
WILHELM SCHEEL. - - - 180
4. Försök med bandformige Lampe-vekar som  
ej röka; af Baron CLAS ALSTRÖMER. - 187
5. Sätt at nyttja Flatsluft til Blåsrörs försök;  
af BENGT REINHOLD GEJER. - - 193
6. Integration af en Differential-Formel; af  
AND. JOH. LEXELL. - - - 197
7. Rön, om venerisk Starr och dess Operation;  
af JOH. L. ODHELIUS. - - - 204
8. Rön, om verkan af Håggbarks Decoct uti  
venerisk sjuka; af BENGT BJÖRNIUND. 209
9. Rön och Anmärkningar om Kroppars abso-  
luta Varme; af JOHAN GADOLIN. - 218
10. *Mus Pumilio*, en ny Råtta från södra  
Africa; af ANDR. SPARRMAN. - - 236
11. Anmärkning om Socker på Gran; af CLAS  
BJERKANDER. - - - 238
12. Försök, at utur Naturens Historia förkla-  
ra de nordiska gamla Kämpars Berserkagång;  
af SAMUEL ÖDMAN. - - - 240





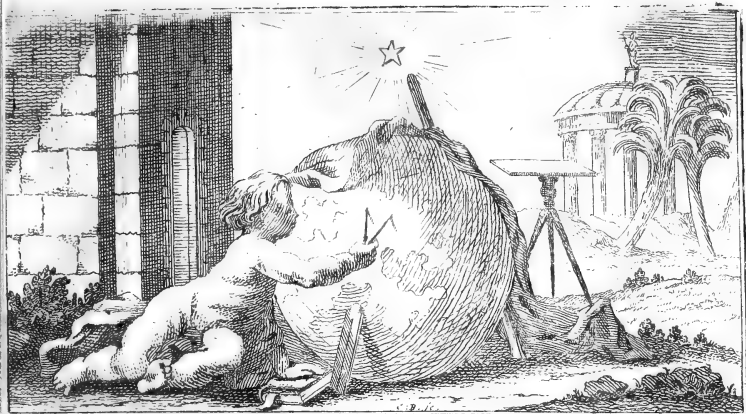






*Mus Pumilio.*





KONGL. VETENSKAPS  
ACADEMIENS  
NYA HANDLINGAR,  
FÖR MÅNADERNA  
OCTOBER, NOVEMBER, DECEMBER,  
ÅR 1784.

\*\*\*\*\*

PRÆSES  
HERR JOHAN LOR. ODHELIUS,  
M. D. Affessor i Kongl. Colleg. Medico, samt Me-  
dicus vid Kgl. Seraph. Ord. Lazarettet.

---

*Theorin om Spiral-Pumpen, 4:de Fort-  
sättningen (\*).*

*At finna Hydrostatiska Högden a, för Slangen A,  
då Hvarfvens antal och Rörelsen äro gifna.*

§. 106. Detta måste verkställas i anledning  
af Equationen  $a = \frac{n}{2} (c + d)$ ,  
R (§. 70),

---

(\*) Se Handl. 1783. IV. p. 299.

(§. 70), uti hvilken värdet af  $d$ , som är =  
 $\frac{(l-\phi)^2}{2 \cdot (r+\frac{1}{2}k)} - \frac{(l-\phi)^4}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot (r+\frac{1}{2}k)^3} + \&c. - \frac{\frac{1}{2}k - \frac{b}{2r-1}}$ , (§. 98), måste infättas för at komma

til ändamålet. Man får då  $\frac{2a}{n} = c - \frac{1}{2}k - \frac{b}{2r-1} + \frac{(l-\phi)^2}{2 \cdot (r+\frac{1}{2}k)} - \frac{(l-\phi)^4}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot (r+\frac{1}{2}k)^3} + \&c.$ ; el-

ler om man i stället för  $\frac{b}{2r-1}$  sätter  $x$ , och  $2r-x$  i stället för  $c$ , (§§. 19, 80), samt vidare  $r+\frac{1}{2}k = \rho$  och  $l-\phi = \gamma$ , blifver  $\frac{2a}{n} = 2r-2x-\frac{1}{2}k + \frac{\gamma^2}{2\rho} - \frac{\gamma^4}{2 \cdot 3 \cdot 4 \rho^3} + \&c.$  (Z).

§. 107. Vidare är af §. 96 bekant, at  $l = \frac{A+c}{A+a} \cdot (r+\frac{1}{2}k \cdot p+g) = \frac{A+2r-x}{A+a} \cdot (gp+g) = \phi + \gamma$ . Om deriöre  $e = (A+2r-x) \cdot (gp+g)$ , blifver  $\phi + \gamma = \frac{e}{A+a}$  och  $a = \frac{e}{\phi + \gamma} - A$ . Om nu detta värde af  $a$  infättes uti

Equationen Z, blifver  $\frac{2e}{n(\phi + \gamma)} = \frac{2A}{n} + 2r - 2x - \frac{1}{2}k + \frac{\gamma^2}{2\rho} - \frac{\gamma^4}{2 \cdot 3 \cdot 4 \rho^3} + \&c.$ ; och om man ytterligare multiplicerar med  $\phi + \gamma$ , samt sätter  $\frac{2A}{n} + 2r - 2x - \frac{1}{2}k = q$  och  $\alpha = \frac{2e}{n}$

$- q\phi$ ;

$$- q\phi; \text{blifver } \alpha = qy + \frac{\phi y^2}{2\phi} + \frac{y^3}{2\phi} - \frac{\phi y^4}{2.3.4\phi^3} \\ - \frac{y^5}{2.3.4\phi^3} + \&c. (Y).$$

§. 108. Men af denna Equation låter icke  $y$  genom Reversion immediate determinera sig, emedan et Resultat upkommer, hvaruti somlige Termer aftaga och somlige tiltaga. Til at derföre bekomma värdet af  $y$ , fättes

$$Z = \frac{\phi y^2}{\phi} \cdot \left( \frac{1}{2} - \frac{y^2}{2.3.4\phi^4} + \frac{y^4}{2.3.4.5.6\phi^4} - \&c. \right);$$

$$Z' = \frac{y^3}{\phi} \cdot \left( \frac{1}{2} - \frac{y^2}{2.3.4\phi^2} + \frac{y^4}{2.3.4.5.6\phi^4} - \&c. \right);$$

$$T = \frac{1}{2} - \frac{y^2}{2.3.4\phi^2} + \frac{y^4}{2.3.4.5.6\phi^4} - \&c.;$$

$$S = 1 - \frac{y^2}{\phi^2} + \frac{y^4}{\phi^4} - \frac{y^6}{\phi^6} + \&c.;$$

$$z = \frac{y^2}{\phi^2}; A' = \frac{1}{2}; B = -\frac{1}{2.3.4}; C = \frac{1}{2.3.4.5.6}; \&c.$$

Man får då  $S = \frac{1}{1+z}$ , och enligt Hr. EULERS

$$\text{upgift, } T = A'S + \frac{(B - A') \cdot z dS}{1. dz} + \\ \frac{(C - 2B + A') \cdot z^2 d^2S}{1. 2dz^2} + \frac{(D - 3C + 3B - A) \cdot z^3 d^3S}{1. 2. 3dz^3}$$

$$+ \&c. = \frac{1}{2 \cdot (1+z)} + \frac{11z}{2.3.4 \cdot (1+z)^2} + \\ \frac{301z^2}{2.3.4.5.6 \cdot (1+z)^3} + \frac{15287z^3}{2.3.4.5.6.7.8 \cdot (1+z)^4} + \&c.$$

R 2

$$= \frac{\phi^2}{2(\phi^2 + y^2)}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{\varrho^2}{2(\varrho^2 + y^2)} + \frac{11\varrho^2 y^2}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot (\varrho^2 + y^2)^2} + \\
&\frac{301\varrho^2 y^4}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot (\varrho^2 + y^2)^3} + \frac{15287\varrho^2 y^6}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot (\varrho^2 + y^2)^4} + \\
&\&c.; \text{ hvaraf } Z = \frac{\varphi \varrho y^2}{2 \cdot (\varrho^2 + y^2)} + \frac{11\varphi \varrho y^4}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot (\varrho^2 + y^2)^2} \\
&+ \frac{301\varphi \varrho y^6}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot (\varrho^2 + y^2)^3} + \frac{15287\varphi \varrho y^8}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot (\varrho^2 + y^2)^4} \\
&+ \&c.; Z' = \frac{\varrho y^3}{2 \cdot (\varrho^2 + y^2)} + \frac{11\varrho y^5}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot (\varrho^2 + y^2)^2} + \\
&\frac{301\varrho y^7}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot (\varrho^2 + y^2)^3} + \&c.; \text{ men } \alpha = qy + \\
&Z + Z' (Y), \text{ således } \alpha = qy + \frac{\varphi \varrho y^2}{2(\varrho^2 + y^2)} + \\
&\frac{\varrho y^3}{2 \cdot (\varrho^2 + y^2)} + \frac{11\varphi \varrho y^4}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot (\varrho^2 + y^2)^2} + \frac{11\varrho y^5}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot (\varrho^2 + y^2)^2} \\
&+ \frac{301\varphi \varrho y^6}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot (\varrho^2 + y^2)^3} + \frac{301\varrho y^7}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot (\varrho^2 + y^2)^3} \\
&+ \&c.
\end{aligned}$$

§. 109, Om nu  $\frac{y^2}{\varrho^2 + y^2} = u$ , blifver  $y =$

$$\begin{aligned}
&\frac{\varrho u^{\frac{1}{2}}}{(1-u)^{\frac{1}{2}}}, \text{ och } \alpha = \frac{q\varrho u^{\frac{1}{2}}}{(1-u)^{\frac{1}{2}}} + \frac{\varphi \varrho u}{2} + \frac{\varrho^2 u^{\frac{3}{2}}}{2(1-u)^{\frac{1}{2}}} \\
&+ \frac{11\varphi \varrho u^2}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{11\varrho^2 u^{\frac{5}{2}}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot (1-u)^{\frac{1}{2}}} + \frac{301\varphi \varrho u^3}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} + \\
&\frac{301\varrho^2 u^{\frac{7}{2}}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot (1-u)^{\frac{1}{2}}} + \&c., \text{ hvaraf } \frac{u^{\frac{1}{2}}}{(1-u)^{\frac{1}{2}}} \cdot (q\varrho + \\
&\frac{\varrho^2 u}{2} + \frac{11\varrho^2 u^2}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{301\varrho^2 u^3}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} + \frac{15287\varrho^2 u^4}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8} + \&c.) \\
&= \alpha
\end{aligned}$$



$$= \alpha - \frac{\phi \varrho u}{2} - \frac{11 \phi \varrho u^2}{2 \cdot 3 \cdot 4} - \frac{301 \phi \varrho u^3}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} -$$

$$\frac{15287 \phi \varrho u^4}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8} - \&c., \text{ uti hvilken Equation om}$$

$$\text{båge Membra kvadreras, blifver } \frac{u}{1-u} \cdot (q^2 \varrho^2$$

$$+ \frac{2q\varrho^3 u}{2} + \left( \frac{2 \cdot 11 q \varrho^3}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{\varrho^4}{4} \right) u^2 + \left( \frac{2 \cdot 301 q \varrho^3}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} \right.$$

$$+ \frac{2 \cdot 11 \varrho^4}{2^2 \cdot 3 \cdot 4} \Big) u^3 + \left( \frac{2 \cdot 15287 q \varrho^3}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8} + \frac{2 \cdot 301 \varrho^4}{2^2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} \right.$$

$$+ \frac{121 \varrho^4}{2^2 \cdot 3^2 \cdot 4^2} \Big) u^4 + \&c.) = \alpha^2 - \frac{2\alpha \phi \varrho u}{2} -$$

$$\left( \frac{2 \cdot 11 \alpha \phi \varrho}{2 \cdot 3 \cdot 4} - \frac{\phi^2 \varrho^2}{4} \right) u^2 - \left( \frac{2 \cdot 301 \alpha \phi \varrho}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} - \frac{2 \cdot 11 \phi^2 \varrho^2}{2^2 \cdot 3 \cdot 4} \right)$$

$$u^3 - \left( \frac{2 \cdot 15287 \alpha \phi \varrho}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8} - \frac{2 \cdot 301 \phi^2 \varrho^2}{2^2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} - \frac{121 \phi^2 \varrho^2}{2^2 \cdot 3^2 \cdot 4^2} \right)$$

$$u^4 - \&c.; \text{ och om man multiplicerar med } 1-u,$$

$$\text{upkommer } q^2 \varrho^2 u + q \varrho^3 u^2 + \left( \frac{11 q \varrho^3}{3 \cdot 4} + \frac{\varrho^4}{4} \right)$$

$$u^3 + \left( \frac{301 q \varrho^3}{3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} + \frac{11 \varrho^4}{2 \cdot 3 \cdot 4} \right) u^4 + \&c. = \alpha^2 -$$

$$(\alpha^2 + \alpha \phi \varrho) u + \left( \frac{\alpha \phi \varrho}{3 \cdot 4} + \frac{\phi^2 \varrho^2}{4} \right) u^2 +$$

$$\left( \frac{29 \alpha \phi \varrho}{3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} + \frac{5 \phi^2 \varrho^2}{2 \cdot 3 \cdot 4} \right) u^3 + \left( \frac{1569 \alpha \phi \varrho}{3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8} + \right.$$

$$\frac{489 \phi^2 \varrho^2}{2 \cdot 3 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 6} \Big) u^4, \text{ hvadan } \alpha^2 = (\alpha^2 + \alpha \phi \varrho + q^2 \varrho^2)$$

$$u + \left( q \varrho^3 - \frac{\alpha \phi \varrho}{3 \cdot 4} - \frac{\phi^2 \varrho^2}{4} \right) u^2 + \left( \frac{11 q \varrho^3}{3 \cdot 4} + \frac{\varrho^4}{4} \right)$$

$$\begin{aligned} & \frac{\varrho^4}{4} - \frac{29\alpha\varphi\varrho}{3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} - \frac{5\varphi^2\varrho^2}{2 \cdot 3 \cdot 4} \Big) u^3 + \left( \frac{301\varrho\varrho^3}{3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} + \frac{11\varrho^4}{2 \cdot 3 \cdot 4} \right. \\ & - \frac{1569\alpha\varphi\varrho}{3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8} - \frac{489\varphi^2\varrho^2}{2 \cdot 3 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 6} \Big) u^4 + \left( \frac{15287\varrho\varrho^3}{3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8} \right. \\ & + \frac{1809\varrho^4}{2 \cdot 3 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 6} - \frac{136349\alpha\varphi\varrho}{3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10} - \frac{64948\varphi^2\varrho^2}{2 \cdot 3^2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8} \Big) \\ & u^5 + \&c. \end{aligned}$$

§. 110. Om man för korthetens skull fäster  $\alpha^2 + \alpha\varphi\varrho + \varrho^2\varrho^2 = \mathfrak{A}$ ;  $\varrho\varrho^3 - \frac{\alpha\varphi\varrho}{3 \cdot 4} - \frac{\varphi^2\varrho^2}{2 \cdot 3 \cdot 4} = \mathfrak{B}$ ;  $\frac{11\varrho\varrho^3}{3 \cdot 4} + \frac{\varrho^4}{4} - \frac{29\alpha\varphi\varrho}{3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} - \frac{5\varphi^2\varrho^2}{2 \cdot 3 \cdot 4} = \mathfrak{C}$ ;  $\frac{301\varrho\varrho^3}{3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} + \frac{11\varrho^4}{2 \cdot 3 \cdot 4} - \frac{1569\alpha\varphi\varrho}{3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8} - \frac{489\varphi^2\varrho^2}{2 \cdot 3 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 6} = \mathfrak{D}$ ;  $\frac{15287\varrho\varrho^3}{3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8} + \frac{1809\varrho^4}{2 \cdot 3 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 6} - \frac{136349\alpha\varphi\varrho}{3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10} - \frac{64948\varphi^2\varrho^2}{2 \cdot 3^2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8} = \mathfrak{E} \&c.$ ; blifver  $\alpha^2 = \mathfrak{A}u + \mathfrak{B}u^2 + \mathfrak{C}u^3 + \mathfrak{D}u^4 + \&c.$  och genom Reversion blifver  $u = \frac{\alpha^2}{\mathfrak{A}} - \frac{\mathfrak{B}\alpha^4}{\mathfrak{A}^3} + \left( \frac{2\mathfrak{B}^2}{\mathfrak{A}^5} - \frac{\mathfrak{C}}{\mathfrak{A}^4} \right) \alpha^6 - \left( \frac{5\mathfrak{B}^3}{\mathfrak{A}^7} - \frac{5\mathfrak{B}\mathfrak{C}}{\mathfrak{A}^6} + \frac{\mathfrak{D}}{\mathfrak{A}^5} \right) \alpha^8 + \left( \frac{14\mathfrak{B}^4}{\mathfrak{A}^9} - \frac{21\mathfrak{B}^2\mathfrak{C}}{\mathfrak{A}^8} + \frac{6\mathfrak{B}\mathfrak{D}}{\mathfrak{A}^7} + \frac{3\mathfrak{C}^2}{\mathfrak{A}^7} - \frac{\mathfrak{C}}{\mathfrak{A}^6} \right) \alpha^{10} - \&c.$

§. 111. Sedan man således känner  $u$ , känner man också  $y = \frac{\varrho u^{\frac{1}{2}}}{(1-u)^{\frac{1}{2}}}$  och i följe deraf

$$x = \frac{e}{\varphi + y} - A \text{ (§. 107), hvilket var det som söktes.}$$

§. 112.

§. 112. *Anmärkn. 1.* När antalet af Hvarfven är litet eller  $n$  en liten quantitet, til ex. icke större än 4, 5, 6, 7, 8, aftager Serien, som utmärker värdet af  $u$ , ganska långsamt, i synnerhet då tillika  $k$  och  $\phi$  äro små quantiteter, och i följe deraf måste man, för en gifven Maskin af et sådant Hvarftal, upräkna flera Termer, hvilket ofta blifver tröttsamt, innan man kommer til sanningen. At derföre undvika sådant kan man 1) för den gifna Radien och Rörelsen antaga et större Hvarftal, til ex. 12, 16, 20, och för detsamma föka Hydrostatiska vattenhögden  $a$  samt Bogen  $y = l - \phi$ . 2) uträkna Tryckande vattenhögden  $d$  för denna Boge efter §. 99. 3) Söka skillnaden imellan  $c$  och  $d$ . 4) dividera  $c - d$  med det antagna Hvarftalet på ett när, eller med  $n - 1$ , för at få skillnaden  $\delta = \frac{c - d}{n - 1}$  imellan hvar tryckande vattenhögd ifrån  $d$  til  $c$ . 5) Afdraga summan af så många Tryckande vattenhögder,  $d, d + \delta, d + 2\delta, d + 3\delta, \&c.$  ifrån  $a$ , som skillnaden är imellan det antagna och gifna Hvarftalet, Det återstående blifver då Hydrostatiska vattenhögden för den gifna Maskinen.

§. 113. *Anmärkn. 2.* Men sedan man således genom kortare eller längre omväg funnit den Hydrostatiska vattenhögden, måste tillika en liten correction ske. Då Hvarfven äro många, blifver Tryckande vattenhögden HT, (Fig. 29), i sista Hvarfvet mindre än distancen imellan punkten H och Hvarfvets Centrum C; men Hydrostatiska vattenhögden i Pumpstucken kan icke få räknas ifrån någon annan punkt

punkt än T, eller ock ifrån U, som ligger i vattenpafs med T; således gifves då en vattenboge ZY, som utom räkning har sin egen jämnvigt  $=$  US i Pump-stocken. Om åter Hvarfven äro få, blifver HT större än HC och i den händelsen måste man räkna Hydrostatiska högden ifrån en punkt T eller U, som ligger under Hvarfvets Centrum. För at således få räkna denna högd ifrån Maskinens Axel, måste i förra händelsen  $TC = US = r - d - x$  läggas dertil, och i den senare dragas derifrån; så at verkliga Hydrostatiska högden blifver  $= a + r - d - x$ .

§. 114. *Exemp. 1.* Om man antager en Hydrostatisk högd  $= 4A = 4 \cdot 34,6 = 138,4$  fot  $= 1384$  tum, samt i följe deraf, enligt §§. 96, 97, 98, 99 och 102, med en Hvarf-Radie  $r = 55$  tum; med en Caliber  $k$  i slangen  $= 5$  tum, och med en rörelse så sagta, at  $x$  kan anses  $= 0$ , söker, huru många Hvarf uti en Maskin af dessa egenskaper fordras för en sådan högd, bekommer man 23,979 Hvarf. Om man sedermera går tillbaka och med detta Hvarfstal, samt de angifna måtten, söker Hydrostatiska högden  $a$ , enligt den här framföre anförde calculen, så får man först  $e = r + \frac{1}{2}k = 57,5$ ;  $ep = 57,5 \cdot 3,14 = 180,566$ ;  $e = (A + 2r) ep = 82372$ ;  $u = 23,976$ ;  $\frac{2e}{u} = 6871,3$ ;  $q = \frac{2A}{u} + 2r - \frac{1}{2}k = 136,36$ ;  $\phi = 17,017$ ;  $q\phi = 2320,4$ ;  $\alpha = \frac{2e}{u} - q\phi = 4550,9$ . Om man sedermera uti värdet af  $u$  (§. 110), genom Logarithmer söker quantiteterna  $\alpha^2$ ,  $\alpha\phi e$ ,  $q^2e^2$ ,  $\alpha^4$ ,  $qe^3$ ,  $\frac{\phi^2e^2}{4}$ ,

$\frac{\phi^2 \rho^2}{4}$ , &c. och uti de stora Talen, som då upkomma, endast uptager de första Siffrorna, som Logarithmerne gifva vid handen, hvilket i denna räkning är tillräckligt, då får man  $\alpha^2 = 20711000$ ;  $\alpha\phi\rho = 4453000$ ;  $q^2\rho^2 = 61477000$ ;  $\mathcal{A} = \alpha^2 + \alpha\phi\rho + q^2\rho^2 = 86641000$ ;  $q\rho^3 = 25924000$ ;  $\frac{\alpha\phi\rho}{12} = 371080$ ;  $\frac{\phi^2\rho^2}{4} = 239370$ ;

$$\mathcal{B} = q\rho^3 - \frac{\alpha\phi\rho}{12} - \frac{\phi^2\rho^2}{4} = 25324000, \text{ \&c.}$$

$$u = \frac{\alpha^2}{\mathcal{A}} - \frac{\mathcal{B}\alpha^4}{\mathcal{A}^3} + \text{\&c.} = \frac{(4550,9)^2}{86641000} - \frac{25324000 \cdot (4550,9)^4}{(86641000)^3} + \text{\&c.} = 0,23904 -$$

$$0,01670 + \text{\&c.} = 0,22234; 1 - u = 0,77765;$$

$$y = \frac{\rho u^{\frac{1}{2}}}{(1-u)^{\frac{1}{2}}} = 30,710; l = y + \phi = 47,727;$$

$$A + a = \frac{e}{l} = 1725,8, \text{ således } a = \frac{e}{l} - A =$$

137,98 fot. Men det  $a$ , som man skulle få, var = 138,4 fot; således har man kommit fanningen ganska när och det endast genom 2:ne Termer uti värdet af  $u$ . Om man enligt §. 99 af det funna  $y$  söker  $d$ , blifver  $d = 5,457$ ; och  $r - d = 51,042$ ; således den funna Hydrostatiska Högden, corrigerad efter §. 113, =  $a + r - d = 143,08$  fot.

§. 115. Exemp. 2. Om Hvarfvens antal, enligt §. 102, = 10, eller rättare = 10,026, och de öfriga måtten liksom förut, samt Rörelsen sådan, at ett slag sker på 9-secunder, blifver

S

x =

$$x = 0,020405 \text{ tum } (\S. 17); g = 0,076139 \\ (\S. 83); A + 2r - x = 455,979; e = (A + 2r - x). \\ (ep + g) = 455,98. 180,64 = 82369; n = 10,026;$$

$$\frac{2e}{n} = 16431; q = \frac{2A}{n} + 2r - 2x - \frac{1}{2}k = 69,020$$

$$+ 110 - 0,0408 - 2,5 = 176,48; \phi = 17,087 \\ (\S. 99); q\phi = 176,48. 17,087 = 3015,5; \alpha =$$

$$\frac{2e}{n} - q\phi = 13416; \alpha^2 = 179990000; \alpha\phi e =$$

$$13181000; q^2 e^2 = 102970000; qe^3 = 33551000;$$

$$\frac{\alpha\phi e}{12} = 1098400; \frac{\phi^2 e^2}{4} = 241330; \frac{11 qe^3}{12} =$$

$$30755000; \frac{e^4}{4} = 2732800; \frac{5\phi^2 e^2}{2.3.4} = 201100;$$

$$\frac{29 \alpha\phi e}{3.4.5.6} = 1061800; \frac{301 qe^3}{3.4.5.6} = 28052000; \frac{11 e^4}{2.3.4}$$

$$= 5010200; \frac{1569 \alpha\phi e}{3.4.5.6.7.8} = 1025800; \frac{489 \phi^2 e^2}{2.3.4^2.5.6}$$

$$= 163900; \&c.; \mathfrak{A} = \alpha^2 + \alpha\phi e + q^2 e^2 =$$

$$296140000; \mathfrak{B} = qe^3 - \frac{\alpha\phi e}{3.4} - \frac{\phi^2 e^2}{4} = 32212000;$$

$$\mathfrak{C} = \frac{11 qe^3}{3.4} + \frac{e^4}{4} - \frac{5\phi^2 e^2}{2.3.4} - \frac{29 \alpha\phi e}{3.4.5.6} =$$

$$32225000; \mathfrak{D} = \frac{301 qe^3}{3.4.5.6} + \frac{11 e^4}{2.3.4} - \frac{1569 \alpha\phi e}{3.4.5.6.7.8}$$

$$- \frac{489 \phi^2 e^2}{2.3.4^2.5.6} = 31872000; \&c.; \frac{\alpha^2}{\mathfrak{A}} \frac{179990000}{296140000}$$

$$= 0,60778; \frac{\mathfrak{B} \alpha^4}{\mathfrak{A}^3} = \frac{32212000. (13416)^4}{(296140000)^3} =$$

$$0,04018; \frac{2\mathfrak{B}^2 \alpha^5}{\mathfrak{A}^5} - \frac{\mathfrak{C} \alpha^5}{\mathfrak{A}^4} = 0,005313 -$$

$$0,024431 = - 0,019118; \frac{5\mathfrak{B}^3\alpha^8}{21^7} - \frac{5\mathfrak{B}\mathfrak{C}\alpha^8}{21^6} +$$

$$\frac{\mathfrak{D}\alpha^8}{21^5} = 0,000878 - 0,008075 + 0,014687 =$$

$$0,00749; \&c.; u = \frac{\alpha^2}{21} - \frac{\mathfrak{B}\alpha^4}{21^3} + \left( \frac{2\mathfrak{B}^2}{21^5} - \right.$$

$$\left. \frac{\mathfrak{C}}{21^4} \right) \alpha^6 - \left( \frac{5\mathfrak{B}^3}{21^7} - \frac{5\mathfrak{B}\mathfrak{C}}{21^6} + \frac{\mathfrak{D}}{21^5} \right) \alpha^8 + \&c.$$

$$= 0,60778 - 0,04018 - 0,01912 - 0,00749$$

$$- \&c. = 0,54099; 1 - u = 0,45900; y =$$

$$\frac{e u^{\frac{1}{2}}}{(1-u)^{\frac{1}{2}}} = 62,424; \varphi + y = 79,511, \text{ hvadan}$$

$a = \frac{e}{\varphi + y} - A = 1036 - 346 = 690,0 \text{ tum}$   
 $= 69,00 \text{ fot.}$  Men det  $a$ , som man skulle få, och hvarigenom man uti §. 102 århållit de 10,026 Hvarfven, var  $= 2A = 2.346 = 692 \text{ tum}$  69,2 fot; således befinnes, at man kommit fanningen ganska när, och hade kommit än närmare, om man uti värdet af  $u$  upräknat än flere Termer. Om man af det funna  $y$  enligt §. 99 söker  $d$ , blifver det samma  $= 28,167 \text{ tum}$ , således Hydrostatiska högden corrigerad (§. 113)  $= a + r - d - x = 71,68 \text{ fot.}$

§. 116. *Exemp. 3.* Om man, sedan Hydrostatiska högden är funnen för en Maskin af 10 Hvarf, nu enligt §. 112 skulle söka densamma för en Maskin, af samma mått, om 8 Hvarf, så får man 1:0) efter §§. 98 och 99,  $d = 28,186 \text{ tum}$ ; 2:0)  $c - d = 109,979 - 28,186 = 81,793$ ; 3:0)  $\frac{c - d}{n - 1} = \delta = \frac{81,793}{9} = 9,088$ , sålc-

des tryckande vattenhögden i nionde Hvarfvet  $= d + \delta = 37,274$  tum, och Summan af bägge tryckande vattenhögderna i nionde, och tionde Hvarfven  $= 65,46$  tum, hvilken Summa, om den drages ifrån Hydrostatiska högden för 10 Hvarf, som är 692 tum, återstår Hydrostatiska högden för 8 Hvarf,  $= 626,6$  tum eller  $= 62,65$  fot. Denna högd corrigerad efter §. 113. gifver  $a + r = d - 2\delta - x = 62,65 + 5,5 - 2,818 - 1,8177 = 60,020 = 63,39$  fot.

§. 117. *Exemp. 4.* Om man efter Formlen uti §§. 110 och 111, uträknar Hydrostatiska högden för samma Maskin om 8 Hvarf,

blifver  $q = 193,96$  tum;  $q \phi = 3314,2$ ;  $\frac{2e}{n} =$

$205993$ ;  $\alpha = \frac{2e}{n} = q \phi = 17279$ ; hvaraf  $u =$

$0,60271$ ;  $1 - u = 0,39728$ ;  $y = \frac{q \phi}{(1+u)^{\frac{1}{2}}} = 70,823$

$l = y + \phi = 70,823 + 17,087 = 87,91$ ; således

$a = \frac{e}{l} - A = 936,97 - 346 = 590,97$  tum;

och emedan  $d = 35,822$  (§. 99), blifver  $a + r - d - x = 609,93$  tum  $= 61$  fot.

§. 118. *Anmärkn.* När denna högd jämföres med den, som blef funnen i §. 113, så befinnes hon vara 2 fot mindre, och de bägge likväl bort vara lika stora; Det är således nödigt at gifva tilkänna, hvarifrån denna skillnad härrör: Om Linjerne  $BO$ ,  $B_2 O_2$ , - -  $B_n O_n$  (Fig. 30.) föreställa Verticåla Diametrarne i Hvarfven;  $BF$ ,  $B_2 T_2$  - -  $B_n T_n$  Sinus Versus för Bogarne  $BZ$  (Fig. 20.), som utgöra en del af Luft-bogarne  $KZ$ ; om hertil Linjen

Hilla



HH<sup>n</sup> är dragen igenom punkterna H, H<sub>2</sub>, H<sub>3</sub>, &c. som ligga vid den högden, där vatnet vänder igen at öfverlöpa; så äro Linjerne HT, H<sub>2</sub>T<sub>2</sub>, H<sub>3</sub>T<sub>3</sub>, &c. Tryckande vattenhögderne, hvilkas Summa utgör den Hydrostatiska högden. Men nu är så beskaffadt, at  $A + BT$  är reciproce proportional emot Luftbogen i första Hvarfvet;  $A + BT + B_2T_2$  reciproce proportional emot Luftbogen i 2:dra Hvarfvet;  $A + BT + B_2T_2 + B_3T_3$  reciprok emot den i det 3:e och så vidare; och emedan lika mycket Luft är instängd i hvar Hvarf, så följer deraf, at Linjen TT<sub>2</sub>T<sub>3</sub> - - T<sub>n</sub>, som kan dragas igenom punkterna T, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, m. m. hvilka sluta Sinus Versus för Luft-bogarne BZ, är af en Hyperbolisk art; således icke så aldeles en rät Linje, som man förut antagit. Rätta Hydrostatiska högden enligt fanningen är Summan af Ordinaterna HT, H<sub>2</sub>T<sub>2</sub>, H<sub>3</sub>T<sub>3</sub>, - - - H<sub>n</sub>T<sub>n</sub>; men enligt räkningen blifver den samma lika med Summan af Linjerna HT, H<sub>2</sub>t<sub>2</sub>, H<sub>3</sub>t<sub>3</sub> - - - m. m. eller lika med Summan af Linjerna HT, H<sub>2</sub>o<sub>2</sub>, H<sub>3</sub>o<sub>3</sub> - - - m. m. alt efter som Hvarfven äro många. Emedan således den förra högden befinnes mindre än den senare, så följer äfven, 1:o at första Hvarfvets Luft-boge blifver större i förra händelsen än i den senare; likaså tryckande vattenhögden i första Hvarfvet större i förra händelsen än i den senare, til ex. för en Maskin af 10 Hvarf blifver H<sub>10</sub>T<sub>10</sub> större än H<sub>10</sub>o<sub>10</sub>; 2:o at Linjen T<sub>6</sub>o<sub>10</sub> skär Kroklinjen TT<sub>2</sub> - - T<sub>10</sub>, dock icke långt ifrån punkten T<sub>10</sub>, emedan skillnaden o<sub>10</sub>T<sub>10</sub> imellan H<sub>10</sub>o<sub>10</sub> och H<sub>10</sub>T<sub>10</sub> icke är således stor; 3:o) at skillnaden imellan Hydrosta-

tiska högderna i bägge händelserna blifver  $T_{2\theta 2} + T_{3\theta 3} + \&c. - - - \theta_{10}T_{10}$  eller  $T_{2t 2} + T_{3t 3} + \&c. - - - t_8T_8$ , alt efter antalet af Hvarfven. Af alt detta hårrörer nu, at ock någon skillnad yppar sig imellan utslagena af de räkningssätt, som äro anförde i §§. 116 och 117: Efter det förra blifver Hydrostatiska högden för en Maskin af 8 Hvarf lika med Summan af Linjerna HT,  $H_{2\theta 2}$ ,  $H_{3\theta 3} - - - H_{8\theta 8}$ ; men efter det senare blifver hon lika med Summan af Linjerna HT,  $H_{2t 2}$ ,  $H_{3t 3} - - - H_{8t 8}$  och skillnaden är  $t_{2\theta 2} + t_{3\theta 3} + - - - t_{8\theta 8}$ , juft den skillnad, som utgör de förut omnämde 2 fot.

§. 119. Men denna skillnad, äfven så väl som den andra omtalte imellan de fanna och räknade Hydrostatiska högderna, är icke så betydande, at Praktiken derpå behöfver göra särdeles upmärksamhet. När Hvarfven äro så, blifver så väl den ena som den andra af ingen betydelse; äro åter Hvarfven många, kan endera väl stiga til några fot, men då är ock upfordringshögden så stor, at några fots misräkning icke gör til faken. Praktiken räknar aldrig gärna så på hårsmon, och tager icke heller så knapt til, at ju icke något år at vinka på. Man skulle väl i följe af den anförde Reciprociteten imellan Luft-bogarne i Hvarfven och de förut varande tryckande vatten-högderna kunna upgöra en Calcul, som gaf Hydrostatiska högden noga efter sanningen vid handen; men då hade man en alt för lång omväg at gå; man skulle upräkna efter en viss lång Formel hvar tryckande vatten-högd ifrån den första til den sista, och om  
Hvarf-

Hvarfven då voro många, blefve räkningen altför tröttfam innan man hann til slut. At åter anse Kroklinjen  $TT_2T_3 \dots T_n$  för en Hyrperbel går ån mer från fanningen och gör Hydrostatiska högden til en god mon för liten. Man måste således låta sig nöja med den Hypothes, som är antagen, och som tämligen når intråffar med fanningen, nämligen at Linjen  $TT_2T_3 \dots T_n$  är en rät Linje.

§. 120. *Exempl. 5.* Uti Florentinska Maskinen var  $k$  (uträknad efter §§. 90 och 93, i följe af den upfordrade vatten-qvantiteten, som var i slaget 413,76 Cub. Tum) = 1,2275 tum, och de öfriga partierne likfom i föregående exempel. Således  $\varphi = r + \frac{1}{2}k = 55,614$ ;  $x = 0,0204$  (§. 17);  $g = 0,13658$  (§. 82);  $\varphi = 8,478$ ;  $n = 8$ ;  $q = 195,84$ ;  $e = 79728$ ;  $\frac{2e}{n} - q\varphi = \alpha = 18272$ , hvaraf  $u = 0,64529$ ;  $1 - u = 0,3547$ ;  $y = \frac{\varphi u^{\frac{1}{2}}}{(1-u)^{\frac{1}{2}}} = 75,008$ ;  $l = y + \varphi = 83,486$ ; hvadan  $a = \frac{e}{l} - A = 608,95$ ; och emedan af det funna  $y$  man får  $d = 44,3$ , bliver  $a + r - d - x = 619,65$  tum = 62 fot.

§. 121. *Anmärkn.* När denna högd jämföres med den uti §. 117. befinnes, at skillnad i Caliber hos slangarne, då alt annat är lika, verkar en liten skillnad i Hydrostatiska högden. Den smalare slangens åftadkommer en litet större högd ån den tjockare och sådant af följande orsak: Om XDZO (Fig. 31.) är Centriska cirklen i sista Hvarfvet af den ena slanggen,  $xdzo$  samma cirkel i samma Hvarf af den

den andra; XDZ,  $x dz$  Luft-bogarne i samma Hvarf, lika med  $l$  och  $l'$  i ordning;  $k$  den ena slangens Caliber,  $k'$  den andras, så befinnes af §. 96 at  $l:l'::\frac{A+c}{A+a}\cdot\left(\overline{r+\frac{1}{2}k.p+g}\right)::\frac{A+c}{A+a}\cdot\left(\overline{r+\frac{1}{2}k'.p+g'}\right)$ ; och om  $a=a'$  blifver  $l:l'::\left(\overline{r+\frac{1}{2}k}.p+g\right):\left(\overline{r+\frac{1}{2}k'}.p+g'\right)$ , eller om rörelsen är sagta, så at H faller in på B, blifver XDZ :  $x dz$  : :  $r+\frac{1}{2}k : r+\frac{1}{2}k'$ , således skulle då dessa bögar vara likförmiga; men om man drager radierna CXY, CZP igenom punkterna  $x$  och  $z$ , så är äfven YDP  $\propto y dz$  och således  $\propto$  YDZ. Nu är DX större än DY, således DP större än DZ; således HT mindre än Ht och följaktligen Hydrostatiska högden, som tilhör den tjockare slangen, mindre, än den som tilhör den smälar, oaktadt at man antagit dem lika. Här af följer, emedan dessa högder äro olika, at Luften uti Bogen XDZ icke kan vara så sammanpackad, som uti  $x dz$ ; således blifver XDZ större än YDP och TZ kommer närmare intil  $tz$ , men faller dock icke in på  $tz$ . Imellan dessa Linjers läge blifver alltid en liten skillnad; men den skillnad, som deraf förorsakas i Hydrostatiska högderna, är, såsom man sett af förevarande Exempel, af så liten betydelse, at den vid Maskiners jämförande aldeles kan föraktas.

122. *Exempl. 6.* Uti Alströmerska Modellen, som är omtalt vid slutet af §. 51, var  $k = 0,4$  tum,  $r = 10$  tum. Om nu rörelsen är sagta, så at  $x=0$ , och man antager modellen vara af 10 Hvarf eller  $u = 10$  för at undvika alt för många Termers upräknande, uti

uti värdet af  $u$ , så blifver  $\phi = 2,0227$ ;  $q \pm 89$ ;  
 $e = 11728$ ,  $\frac{2e}{n} = q\phi = \alpha = 2165,6$ ; hvaraf  $u =$

$0,81053$ ,  $1 - u = 0,18946$ ,  $y = \frac{e u^{\frac{1}{2}}}{(1-u)^{\frac{1}{2}}} = 21,097$ ,

$l = y + \phi = 23,120$ , hvadan  $a = \frac{e}{l} = A =$

$16,128$  tum  $= 16,128$  fot; och emedan af det funna  $y$  efter §. 99, man får  $d = 15,12$  tum, så blifver  $a + r - d = 15,616$  fot.

§. 123. Om man nu efter §. 112, söker verkliga Hydrostatiska högden för Modellen, som hade 6 Hvarf, så blifver  $c - d = 2r - d = 4,88$ ;

$\frac{c-d}{n-1} = \delta = \frac{4,88}{9} = 0,54$ , således  $d + \delta = 15,66$ ;

$d + 2\delta = 16,20$ ;  $d + 3\delta = 16,74$ ;  $4d + 6\delta = 63,72$ ; hvadan Hydrostatiska högden för Modellen, som må kallas  $a$  och är  $= a - 4d = 6\delta$ , blifver  $= 97,56$  tum; och emedan Tryckande vattenhögden i sista Hvarfvet är  $= d + 4\delta = 17,28$ , så blifver  $a + r - d - 4\delta = a + r - 5d = 10\delta = 90,28$  tum  $= 9,028$  fot.

§. 124. Anmärkn. i. Vid försök med denna Modell, då man lät all Luften i Pumpstocks-röret borrtlöpa, blef Hydrostatiska högden  $= 11$  fot, således vida öfver hvad räkningen gifver vid handen; men härvid är at märka, det man under detta försök, som repeterades flera gånger, alltid måste röra Maskinen så sagta, at icke all Luften af de sista satserna uppgick i Pumpstocks-röret, utan stannade kvar i sista Hvarfvet; blef då öfverflödigt och inträngde sig i 5:te Hvarfvet; ja inträngde sig i 4:de, 3:dje  
 T  
 &c.,

&c., så at til slut alla Hvarfven blefvo så upfylde af Luft, at tryckande vattenhögdena blefvo lika med Diametrarne i Hvarfven. Man hade då  $a = 6.2r = 12$  fot, hvilken högd corrigerad efter §. 113 gifver  $a + r - d = a + r - 2r = a - r = 11$ , aldeles sådan högd som i sådana omständigheter bör fås; men på denna högd får man icke räkna, då Maskinen är i full rörelse.

§. 125. *Anmärkn. 2.* När högden, som är funnen i §. 122, jämföres med den i andra Exemplet, så finner man, at Hydrostatiska högdena, uti Maskiner af lika många Hvarf, aldeles icke förhålla sig såsom Hvarf-Radierna, hvilket man vid första påseende gärna finner sig hugad at tro. Då man argumenterar ifrån den mindre til den större, blitver Hydrostatiska högden för stor och i andra händelsen för liten. Detta kommer af det olika förhållande, som är imellan Hydrostatiska högdena, och Luftbogarne uti bägge Maskinerna.

*Om Luft-skrymningen i Pumpstocken och storleken af hela upfordringshögden.*

§. 126. När man af en gifven Hydrostatisk högd  $a$  vill veta, huru mycket Luft-satserna skrymma i Pumpstocken, och huru stor i följe deraf hela upfordringshögden blitver, så är nödigt at ihogkomma, hvad som är sagdt i §. 58, nämligen at hvar vattensats upgår i Pumpstocken så lång, som han inkom i slang, så vida Calibren på bägge ställena är lika, hvilket man allettådes i afseende på den slangsort, hvarom frågan nu är, hittils antagit.

Lång-

Längden åter af en vattenfats, då han viftas i första Hvarfvat af slangen, har man sett i §. 81 vara  $= (r + \frac{1}{2}k).p - g$ . När man då härtil besinnar, at hvar vattenfats i Pumpstocken är underbåddad med en Luftfats, så finner man lätt, at antalet af Luft-fatserna på sist-

nämnde ställe är  $= \frac{a + r - d - x}{(r + \frac{1}{2}k).p - g}$ . Dock är

likväl vid denna quantitet at märka, det man deruti icke får räkna mer än det hela, af den grund, at en vattenfats icke har en Luft-fats med sig i följe delad, eller tilókt med något bråk, utan hel och hållen, såsom den utkom utur slangen. Skulle vid anstald division befinnas, at  $(r + \frac{1}{2}k).p - g$  icke går jämt up uti  $a$  utan at något blifver öfver, är det et tecken, det så mycket af en vattenfats, som resten utvifer, ligger vid botten af Pumpstocken utan underlag af Luft och kan följagtligen vid luft skrymningens beräkande icke komma i betraktande. Om den nämnde Resten kallas  $R$ , blifver rätta antalet af Luft-fatserna lika med

$$\frac{a + r - d - x}{(r + \frac{1}{2}k).p - g} - R.$$

§. 127. Quantiteten af naturlig luft i en fats blifver äfven densamma hela vägen igenom, ehuru Volumen förändras. Om en Bubbla kommer särskild i en vattenfats, är hon derföre icke borrt, utan skrymmer i sin mon på sit ställe; är således at anse liksom hon vore förenad med den Luftfats, ifrån hvilken hon kommit; ja hela Luft-fatsen spridd eller ospridd gör alltid samma verkan och vid undersökningen om dess skrymning blifver

endast frågan, huru stor quantitet inkommit i första Hvarfvet? men denna fråga är redan

upplöst genom Equationen  $w = \frac{A.L}{A+y}$  (§. 23

och följande), uti hvilken A betyder den vattenhögd, som upvåger atmosfären,  $y$  Tryckande vattenhögden i första Hvarfvet, som man sedermera uti §. 80 och alt framgent kallat  $c$ ;  $w$  Rymden, som Luften intager i första Hvarfvet,  $L$  Rymden, som samma Luft-quantitet intager i naturligt tillstånd, Men nu är  $w =$

$\frac{pk^2}{4} \cdot ((r + \frac{1}{2}k) \cdot p + g)$  (§. 81), Således  $L = \frac{A+c}{A} \cdot \frac{pk^2}{4} \cdot ((r + \frac{1}{2}k) \cdot p + g)$ . Om åter  $X$  är högden af  $L$  uppå basen  $\frac{pk^2}{4}$ , så blifver  $X = \frac{A+c}{A} \cdot ((r + \frac{1}{2}k) \cdot p + g)$ ,

aldeles en bekant Quantitet.

§. 128. Hvad nu vidare sjelfva Luft-skrymningen i Pumpstocken angår, så blifver Summan af högden  $A$  och öfversta vattensatsen, til högden  $A$ , som den näst underliggande Luft-satsens högd  $X$  i naturligt tillstånd til dess högd under samma vattensats i Pumpstocken;

Basen  $\frac{pk^2}{4}$  här oberäknad, emedan den för alla fyra högderna är den samma; således om den sista högden kallas  $H$ , blifver  $A +$

$(r + \frac{1}{2}k) \cdot p - g : A :: \frac{A+c}{A} \cdot ((r + \frac{1}{2}k) \cdot p + g) : H$

och  $H = \frac{(A+c) \cdot ((r + \frac{1}{2}k) \cdot p + g)}{A + (r + \frac{1}{2}k) \cdot p - g}$ . Andra vat-

tensatsen är lika lång med den första eller  $=$   
( $r + \frac{1}{2}k$ ).



$(r + \frac{1}{2}k).p - g$ ; andra Luftfatsen också lika hög med den första i naturligt tillstånd eller  $= \frac{A+c}{A} \cdot ((r + \frac{1}{2}k).p + g)$ , således om tyngden

af den första Luft-fatsen icke beräknas, såsom alt för liten emot de öfriga tyngderna, så blir ver på samma sätt högden af andra Luft-fatsen i Pumpstocken  $= \frac{(A+c).((r + \frac{1}{2}k).p + g)}{A+2.((r + \frac{1}{2}k).p - g)}$ ,

af 3:e Luft-fatsen  $= \frac{(A+c).((r + \frac{1}{2}k).p + g)}{A+3.((r + \frac{1}{2}k).p - g)}$ ;

och om antalet af alla Luft-fatserna eller  $a + r - d - x$   
 $\frac{(r + \frac{1}{2}k).p - g}{(r + \frac{1}{2}k).p - g} - R = m$ , blir högden af understa Luft-fatsen  $= \frac{(A+c).((r + \frac{1}{2}k).p + g)}{A+m.((r + \frac{1}{2}k).p - g)}$

och Summan af alla Luft-fatsernas högder eller hela Luft-skrymningen som må kallas S  $= \frac{(A+c).((r + \frac{1}{2}k).p + g)}{A + (r + \frac{1}{2}k).p - g} + \frac{(A+c).((r + \frac{1}{2}k).p + g)}{A+2.((r + \frac{1}{2}k).p - g)} + \frac{(A+c).((r + \frac{1}{2}k).p + g)}{A+3.((r + \frac{1}{2}k).p - g)} + \dots + \frac{(A+c).((r + \frac{1}{2}k).p + g)}{A+m.((r + \frac{1}{2}k).p - g)}$

§. 129. *Anmärkn.* Uti §. 5. är en annan Series, efter Herr BERNOULLI, anförd til Luft-skrymningens beräkande; men uti densamma äro Vatten-bogen och Luft-bogen i första Hvarfvet ansedde för lika långa; ja Luft-bogen derstädes likfom varande i naturligt tillstånd, och angående rörelsen är icke något nämnt. Til at således bringa alt detta til någon större enlighet med sanningen, så har jag måst up- taga saken å nyo, såsom nu skedd. Uti den

anförde Formlen viser quantiteten  $g$ , hvad verkan rörelsen gör, i fall den är håftig; quantiteten  $(r + \frac{1}{2}k).p + g$ , svarar emot Herr BERNOULLIS  $\alpha$  uti Täljaren och  $(r + \frac{1}{2}k).p - g$  emot hans  $\alpha$  i Nämnaren.

§. 130. *Exempel.* Uti första Exemplet, som uträknades efter Formlen öfver Hydrostatiska högden, var  $(r + \frac{1}{2}k).p - g = 9p - g = 9p - 0 = 180,64$  tum;  $a + r - d - x = a + r - d = 143,1$  tum; således  $m = 7$ , och  $R = 169,11$ , således 7 Termer uti Serien S lika med Summan af Luft-skrymningen. Vidare var  $(A + c). (r + \frac{1}{2}k).p = 82371$ ;  $A + (r + \frac{1}{2}k)p = 526,64$ ; således  $(A + c). ((r + \frac{1}{2}k).p + g) + (A + c). ((r + \frac{1}{2}k)p - g)$   

$$\frac{A + ((r + \frac{1}{2}k).p - g)}{(A + c). ((r + \frac{1}{2}k)p + g)} + \frac{A + 2((r + \frac{1}{2}k)p - g)}{(A + c). ((r + \frac{1}{2}k)p - g)}$$
  

$$+ \dots + \frac{A + 7((r + \frac{1}{2}k)p - g)}{(A + c). ((r + \frac{1}{2}k)p - g)}$$
 i ordning =  
 $156,49 + 116,53 + 92,82 + 77,132 + 65,983 + 57,647 + 51,18 = 617,78$  tum =  $61,7$  fot, hvartil om man lägger den corrigerade Hydrostatiska högden, som var  $143,1$  fot, så bliver hela uppfordringens högden för en Maskin af 24 Hvarf och  $5\frac{1}{2}$  fots Radie, =  $204$  fot.

§. 131. Uti 2:dra Exemplet var  $(r + \frac{1}{2}k).p - g = 180,57$ ;  $a + r - d - x = 71,68$  fot eller  $716,8$  tum. Således  $m = 3$  och 3 Termer i Serien S lika med Luft-skrymningen. Och som Radien och slangens Caliber, voro desamma som i nästföregående §. och rörelsen äfven nästan densamma, så blifva de 3 första Termerne derstådes nämligen  $156,49 + 116,53 + 92,82 = 365,84$  tum =  $36,58$  fot = Summan af Luft-skrymningen; och om dertil lägges  $a + r - d - x =$   
71,68

71,68 fot så blifver hela upfordringshögden för en Maskin af 10 Hvarf och  $5\frac{1}{2}$  fots Radie = 108,26 fot.

§. 132. Uti 4:de Exemplet, var åfven  $(r + \frac{1}{2}k).p - g = 180,57$ ; men  $a + r - d - x = 609,9$  tum; dock blifver ändå  $m = 3$ , och som härigenom händer, emedan allt annat är lika som i nästföregående §, at Luft-skrymningen blifver åfven densamma, så hafver man upfordringshögden för en Maskin af 8 Hvarf och  $5\frac{1}{2}$  fot Radie = 97,5 fot; endast 11 fot mindre, än upfordringshögden af en 10 Hvarfs Maskin af samma Radie.

§. 133. Uti Florentinska Maskinen, var  $(r + \frac{1}{2}k).p - g = 174,5$  tum;  $a + r - d - x = 619,65$ ; således  $m = 3$ . Vidare var  $(A + c).((r + \frac{1}{2}k).p + g) = 79728$ ;  $A + p.(r + \frac{1}{2}k) - g = 520,5$ , hvadan 3 Termer af Serien S i ordning =  $153,12 + 114,65 + 91,63 = 359,4$  och denna Summa lagd til 619,65 gifver upfordringshögden för Florentinska Maskinen = 979 tum = 98 fot. Upfordringshögden åter, som man fick genom årfarenheten af denna Maskin, var 99,7 fot, Således något större än den räknade högden; men skilnaden kan härröra af några negligerade små Termer uti de Serier, som ingå i Calculen.

§. 134. Uti Alströmerska Modellen, var  $(r + \frac{1}{2}k).p = 32,04$ ;  $a + r - d = 90,28$ ; således  $m = 2$ . Om man derföre upräknar 2 Termer af Serien S, blifva de i ordning =  $31,02 + 28,35 = 59,37$ , och deras Summa lagd til 90,28, gör upfordringshögden =  $149,65 = 15$  fot. Genom försök åter kunde vatten updrifvas ända til 18 fot, således til en högd, som

är 3 fot större än den räknade. Men denna skillnad, som här icke kan tillskrifvas räkningen, emedan jag den gjort tämligen noga, kommer deraf, at under den sagta rörelsen, som vid försöket måste nyttjas, inkommo ibland 3 ja 4 Luftsatser på en gång uti Pumpstocks-Röret, och någon Luft stannade äfven qvar i Hvarfven samt förorsakade där större tryckande vattenhöjder än de lagliga; således hände ibland, at man fick få stor högd, som anfördt är; men detta skedde dock ganska sällan. Vid en vanlig rörelse, där ingen turbation inkommer, blifver såkra upfordringshögden den räknade. Men om upfordringen genom allför sagta rörelse drifves högre, skal ibland hända, at man vesvar slag förgåtves, som icke göra verkan.

(Fortsättning nästa gång.)



*Försök at utreda frågan om Quarzens naturliga uplösning-medel.*

af

Herr GUYTON DE MORVEAU,  
General-Advocat vid Parlamentet och Canzler af Aca-  
demien i Dyon.

**H**err MAGELLAN upviste för några år sedan uti Kongl. Parisiska Vetenskaps-Academien, en mycket hård crystall, ganska klar och liknande berg-crystall, af 9 a 10 liniers längd och 2 a 3 liniers tjocklek, hvilken han förklarade vara genom konst tilredd af Herr ACHARD i Berlin.

Herr

Herr ACHARD sjelf, upgaf åfven tilredningsfättet uti ett bref til Prins GALITZIN, infördt uti Herr ROZIERS Journal de Physique för 1778 pag. 12, och ånnu utförligare uti sin *Analyse des Pierres précieuses*, jåmte et Kopparstick, som föreståller hela *appareillen*, hvilken består af en glas Cylinder med dubbla bottnar af brändt ler, imellan hvilka man innesluter den jord-art som skall nyttjas, hvarefter Cylindern fylles med vatten, hvilket dageligen blifver måttadt med ny luftsyra. Detta vatten tränger sig igenom den öfra botten, uplöser något af jord-arten, som är innesluten imellan bottenarne, samt skall til slut lemna crystaller på yttersta convexa ytan af den understa botten.

Med denna tillställning försäkrar Herr ACHARD, at han århållit crystaller af olika hårdhet och färg. De skola varit hvita och lagom hårda, då han imellan bottenarne endast lagt kalk-jord; hvita, genomskinliga och ganfka hårda, då endast litet kalk-jord nyttjades med mycken Alun-jord; och då någon järnhaltig jord blandades med kalk och alun-jorden, fingo Crystallerne en Rubin-färg.

Denna upptäcktens vigtighet föranlåt Kongl. Parisiska Vetenskaps-Academien at updraga några dehs Ledamöter at eftergöra densamma, men af deras den 22 Januarii 1780 ingifne berättelse finnes, at de ej kunnat märka något tecken til crystaller på den yttra convexa botten af brändt ler, ehuru utfilningen gått för sig med årforderlig långsamhet, och *appareillen* blifvit underhållen med luft-furt vatten under 13 månaders tid, då likvål efter Hr ACHARDS utfago dertil ej fordras mer än 10 veckor.

Deffa försök gjordes äfven under samma tid af flere Phyfici i Paris, och i Dyon af Hr TARTELIN i därvarande Academiens Laboratorio, men utan framgång.

Uti så beskaffade omständigheter är det utan tvifvel säkra, at upskjuta sit omdöme och utlåtande til dess Auctor, som tyckes mer än en gång hafva observerat detta Phenomen, hunnit determinera de rätta omständigheterna, som dertil äro nödvändiga, så at hvar och en Chemist må kunna verkställa det under sina egna ögon. Imedlertid tror jag kunna upgifva några observationer, til bestyrkande af den Etiologie, som ledt Hr ACHARD på dessa försök.

Jag påstår ej med honom, at som ädla stenar nu äro olösliga, så bör uplösningssmedlet hafva skilt sig aldeles från det uplösta i samma moment som crySTALLISATION skedd; denna supposition strider emot de rätta och allmänna solutionslagarne, enligt hvilka en del af uplösningssmedlet nödvändigt stadnar kvar med den uplösta materien; derföre har ock den berömde Professor BERGMAN, då han upgaf frågan: om kalken ingår ren eller mephitisk uti ädla stenar, sjelf varit fallen för den tanken, *at kalken däruti finnes saturerad med luftsyra*, så mycket mer, som han vid deras Chemiska sönderdelning alltid rönt en förlust i vikt, hvilken han ej kunde tillskrifva annat än luftsyrans förflygande. Emedan ädla stenar äro olöslige, då de en gång vunnit deras fasta tillstånd, slutar Hr ACHARD deraf, at uplösningssmedlet aldeles blifvit afskildt, men denna slutsats synes mig ogrundad; ibland en mängd exempel jag kunde anföra på kroppars olöslighet i et  
af

af de i des sammanfattning ingående menstrua, vill jag endast nämna ett, hvars analogie är ganska märkelig; man vet, at kalk-spat håller en anseelig myckenhet vatten, och likväl är denne spat olöslig i vatten, oaktad den del luftsyra, som alltid deri ingår; olösligheten härrör ju då af brist i proportionerne, lika som Guld och Silfver-blandnings olöshet i salpetersyra, ehuru hvar punct af denna blandning visserligen äger någon del af den i samma syra lösliga metallen; det bör därför ej vara tvifvelsmål underkastadt, at då man en gång hittar på rätta uplösning-medlet eller menstruum för ädla stenar, skall det ej allenast tjena at tilreda dem medelst des verkan å de kroppar, som utgöra deras bestånds-delar, utan ock at det äfven skall kunna verka på dem sjelfva i det tilstånd de nu finnas, och återbringa dessa ädla stenar uti det uplösning-tillstånd de varit uti innan CrySTALLisation.

Den andra delen af Hr ACHARDS Theorie är grundad på säkrare principer. Naturkunnige äro nu mera öfvertygade at Berg-crySTALL och Quarts genereras på våta vägen: där gifves intet Natural-Cabinet, hvarest man ej ser dylika crySTALLer inneslutna uti Schistus, och Tung-spat eller anvuxna vid Fluss-spat, ja äfven vid spataktig järnmalm, ämnen som alla utsluta generationen genom eld: samma slutsats kan äfven göras af Skörl, Tung-spat, Amiant och antimonialisk Svafvelkies &c. som ofta olösligfinnas inneslutne i Berg-crySTALLer. Dessa hafva således nödvändigt innan crySTALLisation varit i et uplöst tilstånd, och haft  
en

en vattenaktig vätska til menstruum eller uplösning-medel.

Då jag haft tillfälle at på stället betrakta flint-kjörtlar uti stora krit-massor, och sluttande bankar af flera mils längd, perpendiculära Quarts-gångar, som upfylde sprickor uti Granit-berg utan at vara anvuxne, och i synnerhet crystaller, som voro fulla af sprickor, förvittrade eller likfom rostade och tydeligen angripne af annan orsak än nötning, har jag ej kunnat undgå at börja supponera, at det verkligen existerade något fluidum, som ständigt arbetade på detta ämne, som förde det mer eller mindre rent eller blandadt genom poreusare kroppar uti sprickor, öppningar och crystall-hålor, som ej äro annat än stora caviteter inuti bergen, hvarest en oändeligen långsam utdunstning af det öfverflödiga menstruum gifver til slut den crySTALLISKA skapnaden, determinerad genom den uplöste materiens grundämnen, aldeles på samma sätt, som kalkartiga stalactiter formeras uti grottor och äfven under öppna hvalf.

När man sedan betraktar naturen af de ämnena, som omgifva Crystallerne och Quartsen i synnerhet krit-massor, branta sluttningar vid hafsstranden och äfven hela berg af kalksten, såsom de hvilka nyligen blifvit fundne vid Champigny af Hr MONNET (*Journal de Physique* Tome XXV, p. 93) är det svårt at ej fatta den tankan, at luftsyran eller åtminstone vatten impregneradt med luftsyra, varit förnämsta orsaken til dessa uplösningar, emedan man omöjligan kan uppe något annat fluidum, som finnes i gränskapet at dessa ställen ej eller på längre afstånd, och emedan sjelfva Quartsen, som utgör grund-



grundämnet, förut varit inblandad och spridd i dessa massor.

Jag låger *förnämsta orsaken*, men icke *förnämsta uplösningss-medlet*, emedan luftfukt vatten verkligen ej åger kraft at uplösa Quarsten, och emedan Chemien ej tillåter at supponera en skilnad imellan naturliga krafterne af et ämne, endast genom åtskilnad af det stället hvar-est de verka, såsom til ex. at då alt annat vore lika, supponera affinitets lagarne annorlunda beskaffade uti underjordiska hålör än de visa sig i våra laboratorier. Men så måste man ock å andra sidan medgifva, at Chemien ännu ej på långt när hunnit utreda egenskaperne af sammanfattede menstrua, och jag tviflar aldeles icke at den, som här är i fråga, ju är et sammanfatt uplösningss-medel; detta tyckes vara bekräftadt genom ädla stenars analyse; undersökte af Hr. BERGMAN och Hr. ACHARD medelst helt olika processer, hafva väl resultaternes naturligt vis blifvit något skiljaktige, men både den förre och den senare hafva utur dem århållit samma grundämnen, neml. mycken Alun-jord, mycken Quarts, litet kalk och litet järnhaltig jord.

Det är nog kunnigt at luft-syran angriper 3:ne af dessa ämnen, men sedan den blifvit förenad med endera eller flera, århåller den ej då, såsom sammanfatt menstruum, nya egenskaper, andra affiniteter och kanske förmåga at angripa Quarsten? man har redan uti Chemien exempel af en uplösende kraft upkommen genom tvänne ämnens förening, hvilka hvar för sig voro förut kraftlösa. Salpeter-syran angriper ej Platina, alcalia göra det än mindre, men  
fal-

Salpeter borttager likväl ur Platinan det ämne, som gör den til en metall. Alkali och Svafvel angripa ej Guldets hvar för sig särskilt, då likväl Svafvel-lefver uplöser det; det är nog för att öfvertyga oss, att vi ej alltid böra dömma efter analogier, som få ofta bedragit oss.

Obetydeliga rön gifva ofta stora uplysningar, då man betraktar dem under nya synpunkter. Denna fanning leder mig att påminna om kalkens adhesion vid quartzen uti det vanliga murbruket; den starka adhesion, hvarmed de fläckar äro fästade, som kalkvatten lämnar på Glas och Crystaller; och hvad är denna adhesion annat än en attraction, som kommer mycket nära til affinitets attractionen.

Jag skall ännu anföra en bekant observation: Quartzens existence uti vatten; där gifves vatten, som fätta en sten-skorpa uti kärlen, och Herr BERGMAN har funnit, att samma skorpa innehåller  $\frac{4}{100}$  quartz. Denne berömde Chemicus förstår sig hafva funnit ända til i gran quartz eller Silex pulfver i en kanna brunsvatten; det är väl sant, att sten-partiklar utan att vara upplöste, kunnat någon tid svåfva eller simma uti vatten, sedan de en gång genom rörelse blifvit inskölgde, men att de ej skulle sjunka under stillaståendet, ej en gång afskiljas genom filtrum (ty Auctor lämnar oss ej i tvifvelsmål öfver denna omständighet) är ej troligt; och kan jag således ej med Auctor anse detta för en simpel suspension, underhjelpat af partiklarnes finhet, i synnerhet som dess analys att dessa vatten visar mig en myckenhet af luft-syra, förbunden med kalk och hvarigenom jag ledes att tro det här är uplösning eller affinitet.

Vi hafve ännu et skål och det äfven så bindande at man faller i förundran, hvarföre det ej hittils blifvit använt. Kalken uplöser quartzen på torra vägen, eller rättare sagt dessa ämnen uplösa hvarannan; där är således affinitet imellan dem; man kan så mycket mindre tvifla derpå, som blotta varmen ej ensam verkar å dessa ämnen: at sluta från affiniteter på torra til affiniteter på våta vägen, medgifver en på förfarenhet grundad sårer analogie och en analogie, som igenfinnes i åtskilliga operationer med quartzen, hvilka ganska nära träffa den nu i fråga varande sårten. Alkali fixum uplöser quartzen medelst hetta och håller den ätven sedermera upplöst på våta vägen uti Liquor silicum; jag vet ej hvarföre kalken icke skulle verka utan endast då när fluiditeten vore åstadkommen genom eld; kanske om kalk-vatten kunde göras starkare, at det då äfven så väl hõlle quartzen upplöst och utgjorde en Liquor silicum, som alkali fixum.

Sedan jag länge öfvervågat alla dessa omständigheter och deras combinationer, har jag oakadt de många misfölyckade försök, som blifvit gjorde för at repetera Herr ACHARDS försök, likväl vågat företaga det med någon ändring i methoden, enligt den åtskilnad i Theorin, som jag här framtõre anført.

Jag har måttat så mycket möjligt varit rent och filtreradt rågn-vatten med luft-syra, en dag då Thermometern ej var mer än 3 grader öfver fryspunkten; med filtreradt rågn-vatten har jag likaledes tilredt starkt kalk vatten, och bägge vattnen hafva blifvit samman-

blan-

blandade til defs jag århållit et klart Mephitiskt kalk-vatten, med så mycken kalk, som deruti af luft-syran kunde hållas upplöst. Denna Liqueur slogs strax uti en Cryställ-flaska med 7 bitar Berg-cryställ rena, friska i brottet och förut noga vågde: Denna flaska, märkt A, tiltäpt endast med kork, men öfverbunden med en blåsa, stältes up och nedvänd på korken i et rum där den ej mera rördes.

I en annan flaska, märkt B, likaledes fylld med samma mephitiske kalk-vatten, lades 6 stycken berg-cryställ och 4 drachmer alun-jord, precipiterad från vanlig alun medelst flychtig salmiac spiritus (det enda sättet at århålla den samma aldeles ren, som jag på et annat ställe bevisst); denna flaska tiltäptes och ställdes up och nedvänd bredvid den första.

I den 3:die flaskan, märkt C, äfven fylld med mephitiskt kalk-vatten lades 9 bitar berg-cryställ, en järnten 5 tum lång samt  $3\frac{1}{2}$  linie i fyrkant, ren filad på alla 4 sidor, men ej för åndarne, hvarest brotten voro aldeles friska. Denna flaska ställdes på lika sätt bredvid de förra.

Ändteligen uti den 4:de flaskan, märkt D, fylld med luft-surt kalk-vatten, lades 2 uns otvättad sand af cryställisk quartz, sådan som den finnes vid Brettigny 2 mil från Dyon, och denna flaska lemnades bredvid de andra i samma ställning ock lika tiltäpt med dem.

Efter en tid af 9 månader och några dagar blefvo desse flaskor öppnade; de som voro märkte B och D visade ingen ting besynnerligt utom det, at som Thermometern då var

13 gr. öfver fryspunkten gjorde luft-fyran en hastig eruption vid öppnandet, hvilket öfvertygade mig at den samma hållits väl innesluten oaktadt sommar varmen. För öfrigt och sedan vattnet blifvit evaporerad löstes residuum helt och hållet af saltpetter-fyran och crystallen uti flaskan B tycktes ej undergått någon minskning. — Jag väntade at åtminstone finna några af de crystaller Herr PRIESTLEY nämner (uti Dels nouvelles observations m. m. Tom. 2) som bestå af luft-fyra och alun-jord, men jag fant ingen ting dylikt.

Crystallerne i flaskan A tycktes hafva förlo-  
rat  $\frac{1}{8}$  gran i deras vikt, men detta är så litet och så ovist at det ej förtjenar upmärksamhet.

Helt annorlunda förhåll det sig med flaskan C. Järntenen hade blifvit så starkt angripen at sedan vattnet i fria luften utdunstat lämnades et residuum af 2 gran martialisk jord, hvilket är mycket för en flask som knapt höll et halft stop vatten; denna jorden drögs ej af magneten, men då den slåpades deröfver fastnade något vid dets hörn: saltpetter-fyran fräste ej dermed, och mycket litet uplöstes deraf.

De 7 stycken Berg-crystaller som förut hade vägt  $27\frac{1}{4}$  gran, vägde nu ej mer än 27 gran, ehuru de voro öfvertäckte med en martialisk hinna hvilken under torkande hade blifvit adherent, för öfrigt hade de ej märkligt mist något af deras politur.

Järntenen var öfverdragen med rost, den tvättades på det sättet at han sagta drogs genom rent destilleradt vatten, hvarefter jag lät honom torka uti fria luften. Då jag några  
U  
dagar

dagars derefter examinerade honom med et hand-microscop för at se om ej några rediga spår af angripning och uplösning kunde träffas, blef jag vid kanten af en utaf sidorna med nöje varse en lysande glasaktig punkt fästad och omgifven af en slags utstående valk som sträckte sig et stycke på den hvassa kanten och bestod af martialisk jord. Denne crystall var dock så ganska liten at jag ej noga kunde urskilja dess figur, men efter många observationer och flere personers utslag som jag bedt at undersöka densamma, tror jag mig likväl kunna försäkra at den består af reguliera planer som slutas uti en pyramid; at han ligger längs efter et Prisma som äfven tyckes vara pyramidiskt men något längre, at sedd under en viss angel, tyckes han vara rökaktig, hvilket likväl kan härröra af någon martialisk hinna, eller af de närmaste delarnes reflection: Jag bör ej förbigå at nämna, det samma sida af järntenen visar åtskilliga andra crySTALLINISKA punkter, smärre och mindre lysande men hvitare, hvilka likväl äro så små at man med de starkaste Microscoper ej kan urskilja deras rätta figur.

Detta äro väl ej crystaller af 6 liniers längd, och ehuru jag gerna medgifver at storlek ej gör existencen mera verkelig, bidrager den likväl mycket at sätta oss i säkerhet för den illusion våra sinnen kunna vara underkastade; jag tilltror mig därför ej heller at uppgifva detta försök såsom decilitt, men proceduren är så simpel, den fordrar så liten möda, faken är så intressant, och theorien som jag uppgifvit synes mig så fallen för at ingifva förtroende, at jag  
ej

ej tviflar det ju Herrar Chemici skynda sig at eftergöra försöket, och hoppas äfven at de få mera säkra och decisiva resultat.

Jag har dragit järntenen genom skedvatten utan at lilla crystallen blifvit upplöst och ingen gäsning syntes upkomma. Detta är alt hvad jag kunnat göra utan fara at förstöra detta lilla Monument, som torde åga något värde så länge det är det enda som finnes.

Om det lyckas at producera större crystaller, blir det ej svårt at upgifva orsaken som kommit Herr ACHARDS försök at lyckas, utan at han mistänkt des influence, och hvad som vållat det de öfriga försöken misslyckats; et af de måst importanta problemers hvilket rör både Chemien och Natural Historien blir då upplöst, och jag får den fågnaden at hafva bidragit dertil genom den våg uppå hvilken jag blifvit ledd då jag eftertänkt de analoge Phenomeners som vi dageligen se för våra ögon så väl i Chemisternas Laboratorier som uti naturens större verkstäder.



*Om Metallerers förhållande i smältning med  
tilhjelp af Elds-luft;*

Af

BENGT REINH. GEIJER.

I sifledne Majj månad, företog sig nu mera afledne Vice-Notarien i Kongl. Bergs-Collegium Herr ERIK SWARTZ, at undersöka Metallerernas förhållande i smältning med tilhjelp af Elds-luft. Hans hastiga och altför tidiga

U 2

död,

död, kort därefter, hindrade honom at bringa sina försök i detta ämne til fullkomligt slut.

Som jag hade bästa tillfälle, at alltid vara närvarande vid detta Hr SWARTZES arbete, hållt det gjordes i mitt Laboratorium och vid samma tid, som jag var sysselsatt med Smältningsförsök på ådla Stenar och andra Jordarter (\*): så har jag nu den äran at til Kgl. Akademien inlämna en kort beskrifning på de försök, som jag sett honom göra.

*Guld*, 24 karatigt, fäldt med järn-vitriol ur dess uplösning i kungsvatten, smälter på kol, kokar och anlägger gul hinna, som är röd utomkring.

På skårfvel i starkaste hettan förflygtigas guldets. Närmast kulan utbreder sig en hinna af finaste Guldkorn, hvilken äfven utomkring är röd eller nästan purpur-färgad. Den röda hinnan synes guldfärgad i Microscop och löses af Kungsvatten; men ej af salpeter-fyra, til tecken, at här icke föregått någon verkelig guldets calcination.

*Guld*, fäldt med alkali minerale ur sin uplösning, reduceras strax för blåsröret och öfvertäcker kolet med en röd hinna.

*Platina*. Fjällen gytttra tillsammans och smälta på kol til mörk kula, som är spröd och drages af magneten. Genom continuerad eld kastar kulan svets-gnistor, blir blank och låter sedan smida sig.

Då en sådan smidig Platina-Regulus smältes på skårfvel, famlar sig omkring honom en svart flagg af förbrändt järn. Flyttas kulan på  
en

---

(\*) Vetenskaps Acad, Handl. 1784. 2:dra Quartalet.



en ny skärfvel och påblåses, upkommer ej någon flagg vidare och drages Platinan nu icke mera af magneten.

Med tillfäts af Borax går järnets calcination ännu fortare.

*Silfver*, 16-löddigt smälter, röker och förflygtigas på kolet. Då en blank kopparskifva hålles mot lågan, anlägger sig en tunn silfverhinna på flera tums afstånd. Ingen förslagging kan märkas.

Silfver, fäldt med alkali ur salpeter-fyra, reduceras i ögneblikket.

*Bly* förhåller sig nästan som för vanligt blåsrör.

*Järn*; en järntrå, ungefär  $\frac{1}{10}$  dec. tum i diameter, börjar strax efter hvitglödning med håftighet kasta svetsgnistror åt alla sidor, hvar under den hastigt förvandlas til flagg.

Blåsrörs-lågan förtärer med sådan håftighet järntråden, at en trå om en fots längd kan inom några få sekunder, under beständigt nedrinande flagg, införas i lågan.

En gång då denne järnslaggen för lågan åter nedsmåltes, träffades däruti en rund kula af smidigt järn, som efter upglödning afläcktes i vatten, utan at därigenom antaga större hårdhet än förut.

*Tenn*, smälter med kokning och gifver ymnog hvit, lysande, nästan antändelig rök, som sätter flores på kolet.

Tenn-kalk, hvit och väl dephlogisticerad genom starkaste salpeter-fyra, reduceras med lätthet på kol. På skärfvel tyckes Tenn-kalken vara benägen at förflyga.

Herr SWARTZ åmnade göra ännu flera försök på dessa metaller, och hade äfven börjat at på samma sätt undersöka koppar och halbmetsallerna; men vid dessa sednare var jag icke närvarande, och vet icke heller huru det afslutit.



*Anmärkningar om någre foglar af LOXIÆ  
Slågte på Goda Hopps udden;*

Af

CARL PETER THUNBERG.

**L**oxiæ slågte, som är mycket talrikt, finnes i alla bekanta delar af verlden, lefver i synnerhet af frön och frukter, och visar sig vara mycket dumt samt mindre ikrämdt, än andre Sparfvar. En del af dess arter göra anseelig och ofta otrolig skada på sådesåkrarne i anseende til deras oftast oräkneliga skarar. De som i detta hänseende förtjena måsta upmärksamhet, äro Loxia orix och oryzivora. Den sednare härjar Chinesens, Japonesens och Javanens Risåkrar, at de nödgats upfinna särskildta verktyg, för at ikräma deras stora mängd ifrån Risåltten. Den förra skattar Africaniska Colonisten mera, än någon annan af dess slågtingar och ofta mer, än Strutsen, den största ibland foglarne, som afbiter fjelliva sådesaxen och lämnar halmen ständande kvar på sin rot.

De sorter af Loxiæ slågte, som finnas uti Holländska Colonien på Goda Hopps udden, äro märkvärdige, antingen för den skada, de göra Landtmannen, eller för deras synnerliga  
struktur,

structur, eller för deras ombyte af färg sommar och vinter hos olika sexus.

Den minsta af Loxierne, är L. Astrild, som snart sagt, är den minsta ibland foglarne i allmänhet. Denna finnes på flera ställen uti Colonien och håller sig i synnerhet vid gårdarne och aldramåst uti trågårdarne, där den äter frön och gör skada. Allmänt kallas den Roodbec-kjes och håller sig alltid i stora troppar, samt döljer sig så nått under gräs och grönsaker, at man ej lätteligen blir den varse.

*Loxia sulphurata*, kallas af Colonisterne Gul-fink (Geel vink). Håller sig gerna längre in i Colonien ifrån Cap, vid byarne hållt vid vatten-bäckar. Bygger sina bon i träd och buskar, hållt i lundar vid gårdarne, och det samma hängande, med öppningen ned åt samt en lång hals af hö ihopslätadt. Denna är gul och faller på ryggen något i grönt, stor som en Domherre och ändrar föga eller intet färgen. Den håller sig väl alltid i myckenhet, men är ej känd för, at göra så stor skada, som L. orix.

*Loxia capensis* kallas Svart Fink, (Svarte Vink) för sina helt svarta och sammetslika fjädrar, som Hannarne få emot parningstiden. Håller sig mera på fält, än vid gårdar, aldramåst i buskar vid åar och bäckar, samt skylles ej på långt när för at göra så mycken skada, som L. orix.

*Loxia orix* kallas Guld-fink eller Röd-fink (Goud vink, Roode vink) öfver alt i Colonien, där denna är almännast och skadeligast. Håller sig vid åar och bäckar, som äro beväxte med högt gräs eller vass, hvori den bygger sina bon. Om qvällarne, då de från åkerfäl-

ten hemkomma och samlas, får man se mång tusende af dem, alle qvittrande och så stöjande, at det höres lång våg. Emot parningstiden, ifrån Julio til Januarius förändra Hannarne sin färg ifrån brungrå til röd, så at i Januarius är hela voglen, utom vingar och stjert, blodröd och så glänsande, som voro det sammet. Honorna förblifva grå hela året, och efter Januarii månad förlora Hannarne sina röda fjädrar, at de blifva til slut Honorna lika. Guld-finken är en ibland de vackraste voglar om sommaren, men tillika då det största skadedjur på fåden, som mot den tiden mognar. Den åter antheræ på hvetet, då det blommar och sedan sjelfva kornen, då det mognar. Den infinner sig uti otroligen stora troppar och gör således på åkren en anseelig skada, at hela stycken stå med toma ax, samt låter föga skräma sig af skjutande. Denna är mindre, än *L. capensis*, har mindre och helt gröna ägg, då *L. capensis* har grå ägg med svarta fläckar och något större.

*Loxia caffra* är den synnerligaste af alla, för sin långa stjert. Kallas at Colonisterna Långstjert (Langstart vogel). Fins långt ifrån Staden Cap, hela två hundra milen in åt landet i nordvest, vid Zeeko-rivier och ända til Svart-Kops rivier. Gör sina nästen vid kärr, vid hvilka man ock måst finner honom. Vid November månads början ikläder han sig sin svarta drägt, som liknar svart sammet och får sin gråa klädning åter, så snart parningstiden är förbi. Honan finnes alltid grå med litet rött på humeri. Cauda är längre, än kroppen, helt svart, subvertical och stundom dubbelt så lång, som

som hela foglen. Denna utgör vål foglens prydnad, men är honom, för dess längd skull, under flygten, til mycket hinder. Foglen flyger derföre aldrig hastigt: när det blåser, kan han icke en gång hålla sin kofa, utan drages på sned deraf och när det rägnar, kan man taga foglen stundom med händerna. Denna, som tilförene icke är beskrifven, kännes med följande kännetekn: L. caffra, atra remigibus fuscis, humeris fangvineis. Rostrum år conicogibbum, cinereo-fuscum, acutum. Remiges cinereo-fuscæ marginibus albis. Tectrices albæ. Humeri fangvinei. Pedes grisei. Corpus totum, exceptis remigibus, atrum, magnitudine L. pyrrhulæ, sed paulo longius. Oagtadt dess långa stjert, som gör den ovig i bur, har den dock med skepp kunnat lefvande öfverföras til Amsterdam.

---

*Anmärkningar vid Örtslågtet ALBUCA, med  
beskrifningar på Tre nya slag;*

Af

JONAS DRYANDER.

Phil. Mag.

---

Ibland de åtskilliga ört-slågten, som naturen tyckes hafva inskränkt innom den södra delen af Africa, år *Albuca* ett som länge i våra Botaniska verk varit ganska fattigt på slag. Sedan Cornuti's *Ornithogalon luteo-virens*, som nu år bekant under namn af *Albuca major*, blommade i Paris år 1633, hade under en

tid af 140 år endast en ört (*Albua minor* Linnæi) blifvit uptåckt, som i alla fructifications delar kom öfverens med den förenämnda. Men igenom min vårda våns Herr Professor THUNBERGS och Herr FRANCIS MASSONS resor i denna verlds delen, som så ansefneligen ökat både vår kunskap om detta landets örter, och de Europeiska trädgårdarnes förråd på dem, har äfven detta ört-slågte blifvit så utvidgadt, at, utom tvänne slag, som af framledne Herr Professor von LINNÉ blifvit uptagne i des Supplementum plantarum, jag kan hafva den åran at framlägga för Kongl. Academien trenne, så vida mig vitterligt är, hittills obeskrefne.

Under mitt vistande i Ångland hade jag väl sedt fem slag af *Albua* lefvande, men var ändå ej i stånd at få nöjaktig reda på detta Genus, emedan jag ej sedt *Albua minor* Linnæi; ty en ört, som i Ångelska trädgårdarne har detta namn, var ögonfkenligen ej en gång af detta slågte. Ändteligen hade jag den lyckan i förleden Maji månad at i Kongl. Botaniska trädgården i Kew examinera och beskrefva en ört, som aldeles kom öfverens med HERMANNI figur och beskriining. Jag hoppas derföre at nu kunna upgifva tilräckeliga kännemärken, så väl at skilja alla mig bekanta slag af detta genus från andra närslågtade, som ock at åtskilja dem från hvarannan.

När framledne Herr Archiater von LINNÉ i Sjette editionen af des Genera plantarum först beskref *Albua* som et slågte åtskildt från *Ornithogalum*, var denna beskriining gjord från endast två slag, eller kan hända allenast från

från det större. Det är derföre ej oväntadt, at denna character ej passar til alla de species vi nu kenne, hvarföre jag ansedt det för nödigt at gifva en förändrad generisk beskrifning; vid hvilken jag likväl får anmärka, at som jag ej sedt någon mogen frukt, har jag utan förändring afskrifvit beskrifningen af frukten från Herr Archiaterns *Genera plantarum*. At undvika tröttsamt uprepande i beskrifningarne på de nya slagen, har jag bitogat under namn af habitus generis en beskrifning på hvad som är gemensamt i alla slagen af detta genus. Beskrifningen, som jag gifvit, på *Albua minor*, låter ej anses för öfverflödig, hällt HERMANNI är ganska otillräckelig, och detta species blifvit confunderadt ej allenast i Ängland utan ock af Herr Professor GLEDITSCH.

ALBUCA. *Linn. gen. plant. ed. 6. n. 416.*

CAL. nullus.

COR. *Petala* Sex, oblonga, persistentia: tria exteriora patula; tria interiora conniventia.

STAM. *Filamenta* sex, corolla breviora: horum tria petalis interioribus opposita, lineari-subulata, paulo supra basin complicata, dein plana. *Antheræ* oblongæ, apici filamenti inflexo infra medium affixæ, erectæ, supra polliniferæ. *Tria* petalis exterioribus opposita, crassiora. *Antheræ* aliis (1. 2. 3.) nullæ, aliis (4.) effætæ, aliis (5. 6.) polliniferæ.

PIST. *Germen* superum, oblongum, trigonum. *Stylus* triqueter, terminatus *Stigmate*.

PER. *Capsula* oblonga, obtusa, triangularis, trilobularis, trivalvis.

SEM.

SEM. numerosa, plana, incumbentia, extrorsum latiora.

*Character essentialis*: Cor. infera, 6-petala: petalis exterioribus patulis, interioribus conniventibus. *Stylus* triqueter.

*Habitus generis.*

*Radix* bulbosa. In omnibus speciebus, præter viscosam, tota planta glabra. *Folia* omnia radicalia, viridia. *Scapus* e medio foliorum, teres, viridis. *Racemus* terminalis. *Flores* sparsi, pedunculati. *Pedunculi* teretes, virides, uniflori. *Braçtea* ad basin singuli pedunculi, ovata, acuminata, pedunculum amplexa. *Petala* aliis lutea, aliis alba, omnibus vero externe carinata viridi distincta. *Filamenta* alba. *Pollen* luteum.

SPECIES.

\* *Staminibus tribus sterilibus.*

I. *ALBUCA altissima*, petalis interioribus apice glandulosis inflexis, foliis subulatis canaliculato-convolutis.

DESCR. *Folia* subulata, profunde canaliculata, ita ut in cylindrum fere convoluta, bipedalia, basi uncias fere tres lata. *Scapus* foliis paulo brevior, crassitie digiti. *Racemus* bipedalis et ultra. *Pedunculi* sub anthesi deflexi, post florescentiam patent-erecti, triunciales. (\*) *Braçtea* virides, marginibus hyalinis, unciales. *Flores* albi.

*Petala*

---

(\*) Med längden af pedunculus menar jag altid, sådan som den är vid de ligre blommorna under sjelfva blomnings-tiden; oft växer den sedan ut och blir längre. Som jag ej har tillfälle at dageligen besöka



*Petala exteriora* acuta, apice incrassata; *interiora* obtusa, apice aucta glandula didyma (e globis duobis composita), inflexa.

*Filamenta fertilia* margine undulata; *anthera* sub glandulis petalorum incurvatæ; *sterilia* triangularia, extus fulcata, reliquis paulo longiora; *anthera* nullæ.

*Germen* subpedicellatum. *Stylus* obverse pyramidalis, longitudine germinis, tectus ramentis glandulosis: anguli terminantur in cornua subulata, ramentis tecta; centrum elongatur in *stigma* pyramidale.

Obs. Detta species blommade första gången i Ångland, i November 1782, i Herr LEE'S trädgård, men lärer förmodligen hafva förr blommat i Kejsarliga trädgården i Wien, emedan et exemplar deraf, efter alt utseende från en trädgårds-ört, är i Herr Bergsrådet von JACQUIN'S örtsamling, som nu äges af Sir JOSEPH BANKS.

2. *ALBUCA major*, petalis interioribus apice glandulosis inflexis, foliis lineari-lanceolatis planiusculis.

*Albucæ major* Linn. spec. plant. ed. 2. p. 438. Berg. cap. 87. descr.

*Ornithogalum canadense* α. Linn. spec. plant. ed. 1. p. 308. Linn. Syst. nat. ed. 10. p. 981. descr.

*Ornithogalum luteo-virens indicum*. CORNUT. canad. 160. cum fig. in pag. 161.

Ornitho-

---

de Trädgårdar, där dessa rara växter blomma, har jag måst nöja mig med at välja en viss tid af blomningen för beskrifning, som merendels varit, när ungefär den nedra hälften af blomklafen varit öppen, så at jag ej sedt den fullt utvuxen i något af dessa slagen.

*Ornithogalum luteo-virens* Jacob. Cornut. *Moris. hist.* 2. p. 423. f. 4. t. 24. f. 7. figura Cornuti.

*Ornithogalum luteo-virens indicum* Cornut. RUDB. *elys.* 2. p. 140. f. 7. figura Cornuti.

OBS. Vid Herr Professor BERGII beskrifning får jag anmärka, at färgen på blomman är beskrifven från et torkadt exemplar, ty på lefvande växten är den gul, med en bred grönaktig rand mitt på yttra sidan af hvart blomblad, och den inbögd glanduleusa spitsen af de inre blombladen är hvit.

Framledne Herr PHILIP MILLER i des's Gardener's dictionary gör Norra America til denna växtens födelseort, förmodeligen missledd igenom Herr Archiater von LINNÉ's trivialnamn i förra editionen af *Species plantarum*, men som både Herr Professor THUNBERG och Herr MASSON funnit den i Södra Africa, kan då ej vara något tvifvelsmål med des's härkomst. CORNUTIS yttrande, at han fått den ifrån Indierne, kan öck ganska väl förenas härmed, när man belinnar i huru vidsträckt bemärkelse detta namn i förra tider togs.

3. *ALBUCA minor*, petalis interioribus apice glandulosis inflexis, foliis lineari-subulatis canaliculatis.

*Albua minor* LINN. *Spec. plant. ed.* 2. p. 438.

*Ornithogalum canadense* β. LINN. *Spec. plant. ed.* 1. p. 308.

*Ornithogalum africanum* flore viridi altero alteri innato. HERM. *parad.* 209. cum. fig.

DESCR.

DESCR. *Folia* lineari-fubulata, pedalia vel ultra, bafi femunciam lata. *Scapus* femipetalis, diametro vix lineari. *Racemus* semipedalis et ultra. *Pedunculi* sesquiunciales. *Bractææ* virides, marginibus hyalinis, cito marcescentes, femunciales. *Flores* lutei.

*Petala* uncia breviora: *exteriora* apice incrassata; *interiora* apice aucta-glandula reniformi inflexa alba.

*Filamenta sterilia* linearia, apice filiformi inflexo.

*Antheræ* nullæ.

*Stylus* obverse pyramidalis, longitudine germinis, tectus ramentis glandulosis. *Stigma* pyramidale, inter petala interiora conniventia prominens.

OBS. Den ört, som Herr Professor GLEDITSCH beskrefvit i Berlinska Academiens Handlingar för år 1769 sid. 61. följ. under namn af *Albuca minor*, hörer visserligen ej til detta slägte, ty den har i fructifications delarne ej den ringaste likhet med de sex slag af *Albuca*, som jag sedt lefvande. Til hvad genus den bör föras, kan jag ej döma med vilshet, som jag ej känner någon ört från Södra Africa, på hvilken denna beskrifningen passar. Som Herr GLEDITSCH antagit en oriktig ört för *Albuca minor*, förfalla ock hans anmärkningar vid characteren af detta genus.

4. *ALBUCA coarctata*, petalis interioribus apice fornicatis, foliis glabris, pedunculis longitudine bractearum.

DESCR. *Folia* lineari-fubulata, profunde canaliculata, bipedalia et ultra, bafi femuncia fere angustiora. *Scapus* foliis paulo brevior, penna

penna anserina angustior. *Racemus* coarctatus, semipedalis. *Pedunculi* patentes, uncia paulo longiores. *Braçtea* fere longitudine pedunculi. *Flores* lutei

*Petala exteriora* oblonga, apice incrassata, uncia longiora; *interiora* ovalia, apice fornicata, exterioribus paulo breviora.

*Filamenta* sterilia fertilibus paulo breviora, extus convexa, intus canaliculata: *Anthera* sagittatæ, effætæ.

*Stylus* prismaticus, longitudine germinis, terminatus *stigmat*e ex angulis styli apice rotundatis.

Obs. Denna beskrifning har jag nu dragit up från et exemplar förvaradt i Spiritu Vini, emedan jag i år ej kunde få den i blomma, och när jag förut såg den lefvande, endast hade skrifvit mig til minnes färgen af blomorna.

\* \* *Staminibus omnibus fertilibus.*

5. *ALBUCA fastigiata*, petalis interioribus apice fornicatis, foliis glabris, pedunculis longissimis.

DESCR. *Folia* linearia, primum canaliculata, dein planiuscula, sesquipedalia, unciam lata. *Scapus* foliis dimidio brevior, crassitie pennæ anserinæ. *Racemus* fastigiatus, longitudine scapi. *Pedunculi* sub anthesi patentes, post florescentiam erecti tri-vel quadriunciales. *Braçtea* membranaceæ, hyalinæ, dorso rufescentes, semunciales. *Flores* albi.

*Petala exteriora* lineari-oblonga, apice incrassata, uncia breviora; *interiora* ovali-oblonga, apice fornicata, exterioribus paulo breviora.

*Filamenta*

*Filamenta* omnia fertilia: tria alterna paulo breviora, extus convexa, intus canaliculata,

*Stylus* prismaticus, fulcatus, germine paulo longior, staminibus paulo altior, tectus ramentis brevissimis præcipue versus apicem, viridis fulcis luteis, terminatus *Stigmate* ex angulis styli apice rotundatis.

6. *ALBUCA viscosa*, petalis interioribus apice fornicatis, foliis piloso-glandulosis.

*Albucæ viscosæ* LINN. *Supplem.* 196.

OBS. Blombladen äro gula, utom den gröna randen mitt på yttre sidan.

Utom dessa Sex slag har framledne Herr Professor LINNÉ, i dess Supplement, på anförda stället, under namn af *Albucæ Spiralis*, uptagit ännu et species, upptäckt af Herr Professor THUNBERG, hvilket jag ej känner nog för at kunna behörigen införa i föregående upställning af detta släkte. I Sir JOSEPH BANKS's Örtfamling är väl et exemplar af en *Albucæ* under detta namn, men som det är utan blad, kan jag ej vara försäkrad at det är samma som Herr Professor THUNBERGS *Albucæ Spiralis*. Om det är riktigt, hörer *Albucæ Spiralis* til min senare afdelning, ty i detta exemplar äro sex fullkomliga antheræ i hvar blomma. London den 17 Julii 1784.

\* \*

\* \*

\* \*

### *Tilläggning vid föregående Rön.*

Sedan jag hade den åran förliden sommar at til Kongl. Akademien infända mina anmärkningar vid Örtslågtet *Albucæ*, har jag i Herr Bergs-Rådet von JAQUINS nyligen utgifne

Icones plantarum rariorum funnit en figur af en Ört af detta Slägte, som vid första utseendet, genom sina långa bractæ, skiljes ifrån alla de slag jag sedt. Beskrifningen af denna Ört hafve vi at förvänta i tredje bandet af Herr Bergs-Rådets Miscellanea Austriaca, som mig vitterligt ännu ej utkommit. Fastän jag ej har annan kunskap om detta slag, än från den nämnda figuren och den korta Differentia Specifica, som Herr Hof-Rådet och Riddaren MURRAY gitvit i sin nya uplaga af Systema Vegetabilium, är dock figuren så god, at jag från densamma ej allenast är öfvertygad at det verkligen hörer til Albucæ slägte, utan ock vågar upföra det i senare atdelningen af min upställning af detta slägte, på följande sätt:

*Albucæ abyssinica*, petalis interioribus apice fornicatis, foliis glabris, bracteis flore longioribus.

*Albucæ abyssinica*. Jacquin Icon. rar. Murray Syst. vegetab. ed. 14. p. 326.

Obs. För at ej göra oreda genom ombyte af namn har jag bibehållit trivial namnet *abyssinica*, ehuru jag så mycket mera tvillar at denna örten är af abyssinisk härkomst, som jag anser det för ganska osäkert, om i våra trädgårdar finnes någon Ört, som verkligen kommit från Habbesch. Jag har igenom flera proff blifvit öfvertygad at Trivial Namn från Lönder, icke äro ibland de bästa, hvarpå jag endast här anföra ett bevis: Jag har länge förgäflves sökt *Swenkia Americana* ibland mångfaldiga Örtsamlingar från förskilde orter i Westindien, men jag har funnit den flere gånger ibland örter samlade på kusten af Guinea, hvarifrån ock trön blifvit bragte för Engelska trädgårdarne. London d. 8 Jan. 1784. JONAS DRYANDER.

PERA arborea, et nytt Örtē-slågte  
ifrån America,

Beskrifvet af

JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Botanicus och Astronomus Regius, Expeditionis Botanicae Americanæ Præfectus.

I Mariquita, på 5 graders och 20 min. Nordlig Latitude, växer detta vackra träd, hvars Character genericus jag här nedanföre får den ärat uppgifva, jämte en noggran ritning, som jag låtit updraga efter sjelfva växten, i naturlig storlek. (Tab. VIII.) Jag tvekar ingalunda vid denna upgift, då jag utgifver denna växt för et nytt Genus, när jag anmärker, at detta träd beståndigt finnes vara en verkelig Dioecist, med många stamina, 4 distincta Pistiller, allenast med ett enda bukigt blomblad, som är nedhängande, och at frukten är en Capsula.

Character Genericus.

Mar.

CAL. *Perianth.* diphyllum, minimum: foliolis oppositis, oblongis, concaviusculis, patentibus; quorum superius duplo majus. COR. *Petalum* unicum, semiglobofo-concavum, dependens, latere superiore profunde emarginatum, ibidem receptaculo affixum; opposito vix emarginatum. *Nectarium* ex membranulis multifidis, subplicatis, erectis, disco receptaculi insertis inter filamentorum series. STAM. *Filam.* plura (24-30) serie duplici transversim digesta, crassiuscula, erecta, altitudine nectarii. *Anthere* crassiusculæ, tetragonæ, oblongæ, obtusæ, erectæ,

supra nectarium. PIST. *Germina* quatuor sterilia, brevissime pedicellata, ad angulos receptaculi extra nectarium posita; minima, subglobosa. *Stylus* brevissimus, erectus. *Stigmata* singulis tria, lacinulis peltatis, apicibus exstantibus.

Flos omnino decidit absque fructu.

*Femina* in distincta planta.

CAL. *Perianth.* ut in mare, deciduum. COR. simillima maris. *Nectarium* ut in maribus membranulis approximatis, subinflatis, discum Receptaculi replentibus pro Pistillorum sustentatione. PIST. *Germina* quatuor fertilia receptaculo inserta, ut in maribus, paulo majora, breviter pedicellata. *Stylus* singulis erectus, brevis, subtrigonus. *Stigmata* ut in mare. PERICARP. *Capsula* pedicello elongato dependens, obovata, subtrigona, trilocularis, trivalvis: valvulis singulis bifidis, tandem bipartitis. SEM. solitaria, obovato-truncata, levia, parva.

*Obs.* Vereor calycem a me dictum aliis fore bracteola; nunquam enim vel in flore incipiente corollam tegunt. Floris hujus singularis structura est: ante explicationem globulus minimus ejusd. fere ubique diametri, superius tamen conspicitur futura a basi ad apicem oris futuri; hinc globulo inflato, futuraque aperta os petali transverse conspicitur flore dependente ex subnudente apice pedunculi subincurvato, receptaculo fere extra corollam superius posito.

*Iconum explicatio.*

Fig. 1. *a* Ramulus floriferus abscissus ex arbore masculina.

*b* Flores aperti ex dorso conspecti.

*c* Flores



*c* Flores inexplicati.

*d* Flos antice visus.

*e* Corolla studio bipartita ut melius stamina situ naturali videantur.

*f* Lamella singula nectarii ex pluribus interpositis, et filamenta per series distinguentibus.

Fig. 2. A. Ramulus fructiferus abscissus ex arbore feminea.

B. Flos apertus antice visus.

C. Flores inexplicati.

D. E. Flores e latere conspiciendi.

F. Flos abscissus optimo prospectu.

G. Petali vera figura et magnitudo.

H. Petalo separato (G) ex calyce in icone persistente pistilla conspiciuntur.

I. Pars dimidiata nectarii expansi.

J. Capsula aperta.

K. Valvula dorso visa tandem bipartibilis.

L. Dissepimentum.

M. N. Semina duplici conspectu.



*Fiskljusens* (Falconis Haliæti) *Hushållning och Historia,*

At

SAMUEL ÖDMAN.

**M**ångfaldiga omständigheter bidraga at göra *Falkslågtets* kännedom svår och oredig. En talrik mängd af hithörande arter, som stundom oöftridigt blifvit förökade emot Naturen; et ovanligt fått at, för olika ålder, ömsa färg; obeständiga kännemärken af Näshinnans och

fötternas föränderliga färg, som ofta göra de Linneanska underdelningar vacklande; med flera, för en fogelkännare, brydsame tillfälligheter, vittna at detta slägte ännu behöfver konstens, på erfarenhet, grundade biträde. Den måst bekante och til jagt allmännaft inöfvade *Islands Falken*, hvilken, under så många fördublade namn, förekommer hos Auctorerna, kan aldrabäst lära en Ornitholog at med varsamhet rikta detta slägte med nya Arter.

En hjälpreda, den man med trygghet här kan vidtaga, är at, enligt Hr. Brissons utstakning, skilja Örn-slägtet från *Falkarna*. Man vinner dervid flera fördelar. Et sådant slag gillas af Naturen self, som imellan dessa två slägter uprättat en märkelig skiljegräns. Man blir då i stånd at gifva vår *Hafs-Örn*, (*Vultur Albicilla*) dess rätta plats, då han likväl nu, uti Linneanska upställningen, blifvit otjenligt rånad til *Gamarna*, af orsak, at han, för litet, icke kunnat ställas under samma slägte med *Falkarna*. Örnarnas vid näsroten raka och först åt spetsen krökte näbbar utgöra en så beständig som väsentelig Caräcter, tillräckelig at skilja dem från *Falkarna*, hvilkas näb, tät in til näshinnan, undfå sin krökning. Herr Archibuteus LINNÉ har väl icke behagat gilla denna ändring; men åtskillige nya anledningar göra den ej allenast gagnelig, utan ock oumbärlig, hvilket jag trodt kunna bevisas at vår *Fiskfugl*; en för öfrigt så allmän fogel, at jag icke bortdramatiställa den för Kongl. Academien, om icke på denna grund.

Vi hafve oss tvenne Ros-foglar bekanta, hvilke til alla delar med hvarandra så noga öfverens-

verenskomma til färg och storlek, at, derest man icke gör skilnad på Örn- och Falk-nåf, föga några fåkra kännemärken kunna upgifvas dem imellan. Den ene är *Aquila Leucorypha*, beskrifven af Hr. Prof. PALLAS uti desfs Ryska Refa, Tom. I. anhang. N:o 5, samt af Hr. Prof. GMELIN den yngre uti desfs Ryska Refa, Tom. 2. pag. 163. uti Astracan. Den andre är vår *Fiskljuse*, (*Falco Haliatus* LINNÆI). Utan denna upmärksamhet, blifva således desse helt åtskilde arter ganska lätt förblandade. Sjelfva vår odödelige Låromåstare, har icke undgådt detta misstag, då han anser BRISSENS *Aquila Haliatus*, som är en Örn-art, för vår Fiskljuse, som likväl är en Falkart. Jag är därföre benågnare at antaga BRISSENS *Haliatus* för den ålvan-nämnde *Leucorypha*, emedan vår Fiskljuses nåf icke tillåter honom, oaktadt alt annat instämmer, vara stäld bland Hr. BRISSENS Örnar.

Oredighet uti methoden, måste nödvändigt föda oriktiga utslag vid Foglarnas Historia. Så har ej heller någon Fogelart blifvit mera förklädd i denna del, än vår Fiskljuse.

Det torde väl fallit någon oväntadt, at äfven uti nyaste uplagan af Systema Naturæ finna en tilläggning om denne fogel, af hvilken man kunde sluta, det hans ena fot vore halflyckt. Herr Grefve BUFFON har starkt ifrat emot denna upgift, uti de förra uplagor. Ej heller kunde det möjligen vara Herr Arch. LINNÉ obekant, at icke Naturen, utan blott de gamle Auctorer gifvit foglen denna diktade fotkapnad. Långt ifrån at med sit anseende styrka en så ogrundad upgift, har Han, således endast, med denna tilläggning, velat anmärka, at denne fogel vore den art, hvilken de gamle

tillagt denna egenskap, utan at erkänna denna uppgift för sin. Ja, man kan hos GESNER finna flera än 8 fogelarter, om hvilka samma dikt, hos de forntida Ornithologer, förekommer. Jag återopar således ej detta såsom en oriktighet vid den af Hr. Arch. LINNÉ gifna Fiskljusens Historia; men det öfriga, som på samma ställe, samt hos flera Auctorer, läses om denna fogel, är af den art, at det icke bekräftas af erfarenheten.

Herr LINNÉ skrifver: *Halietus habitat humi, inter arundines.* S. N. p. 129. *Habitat humi juxta aquas. Ova quatuor alba, elliptica, magna.* Faun. Sv. n. 63.

Herr PENNANT. Br. Z. I, p. 174. n. 46. *It build its nest on the ground, among reeds, and lays three or four White eggs of an elliptical form, rather less than those of a hen.*

Herr SALERNE, Ornith. p. 5. (cit. BUFF.) *il habite parmi les roseaux le long des eaux, il pond a chaque fois quatre oeufs blancs, elliptiques.*

Herr HALLE. Nat. Gesch. d. Thiere. Tom. 2. n. 143. har aldeles det samma.

Alla dessa vitnesbörd instämman så noga, at de synbart förekomma såsom hämtade utur en gemensam källa (\*). Men de angå aldeles icke den fogel, på hvilken de blivvit lämpade. Jag ville dock finna sannolikt, at de böra förstås om *Leucorypka*, emedan Hr. GMELIN om denna fogel, och såsom det synes, af egen erfarenhet, intygar, det han bygger bland rör, lefver af fisk, m. m. Om man underlätit at föra Örnar och Falkar til ett slagte, så hade et sådant misstag varit ogörligt.

I slät-

---

(\*) Förmodeligen hos WILLUGBY.

I stället för denna 'målning af Fiskljusens hushållning, har jag haft tillfälle at, medelst flera förnyade rön, förfåkra mig om följande uppgifter, som kunna tjena til uplysning om denna misfskände fogel.

Synonyma tiltror jag mig icke 'utftaka, emedan Auctorerne ej fäst sig vid nåbbens skapnad; men flera hitförde teckningar, som gifva foglen et Orn-nåf vågar jag strax afräkna.

Vid beskrifningen är ej mera at tillägga, än blotta nåfvets Falkartade skapnad; samt at foglen mycket olika förekommer til des storlek.

Fiskljusen viftas icke endast vid hafvet. Man finner denne fogel åfven vid infjöar och små träsk, och uti landsorterna, där han träffar fiskdammar, anfer han sådant för en god kund. Uti Wermdö Skärgård har jag oftare träffat hans bo vid träskan än vid salta vatnet; dock fiskar han i hafvet och infjöarna gemenfamt.

Fiskljusen måste flytta undan isen, såsom andre fiskåtande foglar. Men han gör icke lång vinterresa, ty innan hafs-isarne smält, infinner han sig å nyo och förförjer sig i de första öppningarna. Hans råtta återkomst är fednare än Gladans, men tidigare än Måfens.

Han bygger visserligen icke ibland rören. Tvårt om, han väljer dertil de högsta träd, eller åtminstone de som stå på höga bergskullar, med fri utfigt åt alla fidor, på det han ej må öfverraskas af förfåt. Granskap med något träsk är den andra egenskapen vid hans val. De flåsta träd, uti hvilka han bor, åro förtorkade; men detta är, efter min tanke, en verkan af sjelfva boet. Jag har sedt bon uti grönskande tallar småningom fråta omkring sig och träden

upifrån förvißna, inom få år. Man kan icke utan nöje och förundran åskåda hans byggningsarbete. Jag har fjelf den 12 Maji varit åfyna vittne til denna flit och, om jag få må kalla det, eftertanka. Både Han och Hon, til tårgen aldeles like, deltogo uti denna mödan. Byggnings-ämnet bestod af torkade granqvistar, til en del af 5 quarters längd, dem de förde med foten, och hvilket utgjorde et befynnerligt ikadespel. Med mångfaldiga jämnkningar passades qvistarne emot hvarandra, så at de kunde meddela hvarandra styrka, då en och samma gren, mera än tio gånger, vändes, til des den bästa ställningen träffades. Nåbben nyttjades ock då til biträde, och tycktes de med en tyft förnöjsamhet fågna sig öfver sit arbete. Jag fick dock endast se grundläggningen. Boet af 3 fots diameter, jämte stoppning af Rödmosa och Björnmossa, som gör det aldeles dragfritt å sidorna, samt meddelar bädd åt åggen, fordrar flera dagars möda. Men det är ätven så starkt sammanfatt, at de starkaste väderilar icke kunna, ehuru på sådan högd, hota det med minsta fara, och vid närmare påseende måtte man vidgå, det sammanflåtningen icke kunnat ske mera öfverlagd, än den verkligen är. Sjelfva grenarne sönderbrista förr än qvistarne skulle åtskiljas. Ock så tjenar det för flera års kläckning, blott med någon obetydelig årlig uplagning med ny mosa och stoppning.

I dessa bo har jag aldrig funnit flera än 3 ågg; och jag tror icke, at Fiskljusen hos oss lägger större antal. De instämma hvarken til fårg eller skapnad med de förr anförde Auctors upgifter. De äro något större än Hönsgg,

ågg, och i få måttö nog små i mån af foglens storlek. De äro äfven af samma fäpnad, ganska litet spitsade åt mindre polen, öfveralt färgade med en brun rostfärg, eller snarare marmorerta. Ibland de många jag sedt, har blott ett enda varit, åt mindre ändan, til en tredjedel, hvitt eller pärlefårgadt, och på detta var den större polen helt brunsvart, så at den färgen, som tycktes vara ämnad at marmorera hela ågget, liksom blifvit concentrerad på en del deraf. Angående kläckningstiden kan dömas deraf, at jag den 18 Junii funnit ågg halflegade. Bägge könen dela med hvarandra denna möda, men sållan ser man dem bägge på en gång uti boet, utan den ena sitter merändels på qvisten eller själfva kanten.

Ungarne förhålla sig såsom vanlige Falkungar, men äro ganska ohyggeliga til utseendet. Dessutom är boet, under deras upväxt, i anseende til den mängd fiskar föräldrarna ditföra, högst odrägeligt för näsan uti sommarvarmen. Vid sådana besök måste man icke mindre våpna sig med contenance på sinnessas vågnar, än varsamhet för husågarne, de där, pro aris et focis, med en öfverdådlig tiltagshet, söka göra lit yttersta. Jag har ock funnit dem föra örmor och snokar til sina ungar under denna ålder.

Foglens egenteliga föda är fisk; men hans sätt at bemågtiga sig rofvet, är särskildt. Man ser honom uti klara dagar, på minst 100 alnars högd, hela 20 a 30 minuter med vingarnas vibration, hålla sig på ett ställe uti luften. Uti denna ställning genomföker han våra vikar, och så snart han blir någon Gådda varse, nedskjuter

skjuter han sig såsom en sten på henne, går under vatnet, och upkommer fällan tomhånd. Detta har ofta synt mig svårt at förklara. Ty hvar och en vet, med hvilken vighet de flåste fiskar, såsom en blix, undfatta sig, så at en gådda visserligen kunde åga råderum at undfly denna fiende. Det torde således ske, at gåddan, medelst den skugge denne fogel åftadkommer genom vingarnas vibration, hvilken den alltid ställer mitt öfver rofvet, författes uti et flags rädlöshet, som gör henne oförmögen at fly. Ockfå fiskar foglen endast mitt på dagen, åtminstone med sådan framgång.

Fiskljusens styrka förtjenar ock upmärksamhet. Jag har väl icke sedt någon särskild kloras byggnad dertil bidraga, såsom några Auctorer upgifva; deremot är det vift, at han tager gåddor om 8 a 10 marker. Lindaren, en efter sin storlek ganska stark fisk uti vatten, förmår dock icke berga sig för denne fiende, hvilket jag förviffo vet af en trovärdig Granne, hvilken nyligen så nära undergådt samma öde, som PLINIUS skrifver om ÆSCHYLES, i det en skrämd Fiskljuse oförmodeligen, från en anfenlig högd, öfver honom nedfålde en Lindare om 4 markers vigt. Han griper äfven de största Älar, hvilka uti våra träsk icke fällan stiga til 7 a 8 marker, och med sin längd, så väl som en slipprig hud, fordrar en hållfast fot och anfenlig styrka. Då foglen fångar sit rof, och har ungar, begifver han sig i rätt strek til sit bo. Annars spisar han i närmaste träd, hållt tall, men aldrig har jag sedt honom sitta på jorden, eller stenar, dock någon gång på iskanten.

Jag



Jag har aldrig sedt honom angripa Sjö- eller Landtfoglar, utan tror sådant angå *Leucorypba*, som hörer til Örnslägtet.

Foglen är annars mager, så at skinnet med möda affås; köttet stinkande och endast fjådren gägnelig. Deremot är han en förhatad granne och verkelig förödare, så at han bör räknas bland Svenska Skadedjur.

---

*Construction och Uträkning af en Kol-Rysf eller Kol-ftig öfver en gifven Botten.*  
(Kongl. Vetensk. Acad. Handl. år 1778. Qvart. 4. pag. 298. \*);

Af

ZACHARIAS Z. PLANTIN.

---

*Problem. Låt Cuben (Tab. VII. Fig. 1.)  $\alpha\beta = \beta\gamma^3$ , tillika med Kilformiga Figurens  $ah$  lodrätta högd  $np$ , Linierna  $ab, gh$ , samt  $\angle eab = \angle fba$  vara gifne; Så begäres at finna Bottenens  $eb$  lodrätta högd  $am$ , (när  $ef$  skall blifva parallel med  $ab$  och  $gh$ ), samt at en öfver botten  $eb$ , med Lodrätta högden  $np$ , fullkomnad Kil  $ah = \text{Cuben}$   $\alpha\beta = \beta\gamma^3$ .*

*Construction. Gör  $TY = 3\beta\gamma$ ; skär af  $TY$  et stycke  $TX = \frac{1}{2}ab + \frac{1}{4}gh$ , drag ifrån punkten  $T$  en odeterminerad Linea  $TU$ , lodrätt til  $TY$ , samt ifrån punkterna  $a, b$  (uti Kilens Botten-plan  $eb$ ) odeterminerade Linierna  $am, bs$ , vinkel-rätte emot  $ab$ . Gör  $\angle UTV = \angle eam = \angle fbs$ , och  $VY, ZX$  parallele med  $TU$ , samt full-*

---

(\*) Så ofta *pagina* här återopas, förstås alltid Kongl. Sv. Vetensk. Acad. Handl. år 1778, qvart. 4.

fullkomna rectanglarne WX, YU. Drag ut TU, så at  $np:\beta\gamma::\beta\gamma:TI$  (Eucl. VI. B. 9. pr.). Antag IU för diameter och uprita en halt-Cirkel; förlång TY til Cirkel-peripherien uti L, sammanbind punclerne W, L, och skår af WL et stycke WO = TW. Gör  $am = (LO =) bs$ , samt drag  $ef$  genom punclerne  $m, s$ ; (hvad  $ef$  är parallel med  $ab$ ) och sammanbind puncten  $e$  med  $g$ , samt  $f$  med  $t$ ; så skall bevisas at den af denna construction upkomna Kilen  $ab =$  Cuben  $\alpha\beta = \beta\gamma^3$ .

(d) *Bevis.* Emedan  $WL^2 = TW^2 + TL^2$ ; måste, om  $WO^2 = TW^2$  tagas bort på båda ställen

(e) (Eucl. II. B. 4. pr.)  $LO \times (LO + 2WO) = LT^2$ , det är: (efter  $am = LO$  per Constr., at  $am \times (am + 2TW) = (LT^2 =) TU \times TI$  (Eucl. VI. B. 8. 17 p. p.) samt följbakteligen

(f) (E. VI: 14.)  $am:TI::TU:am+2TW$ ; men (E. VI: 4. och enligt Construction.)

(g)  $em:am::(UV=TY=)3\beta\gamma:TU$ ; hvadan af likhet

(h) (E. V: 20)  $em:TI::3\beta\gamma:am+2TW$ ; (Se f och g) samt

(i) (p. Constr.)  $TI:\beta\gamma::\beta\gamma:np$ ; hvarföre genom Proportionernas sammanfattning

(k) (E. VI. 23.)  $em:\beta\gamma::3\beta\gamma^2:np \times (am+2TW)$ ; Til följe hvaraf

(l) (E. XI: 34.)  $em \times np \times (am+2TW) = 3\beta\gamma^3$ , eller  $\beta\gamma^3 = (\frac{1}{3}np \times (em \times am + 2TW \times em) =) \frac{1}{8}np \times (2em \times am + 4TW \times em)$ ; men

(m) (p. Constr.)  $am:em::TW:(WZ=TX=)\frac{1}{2}ab + \frac{1}{2}gh$  eller  $am:em::4TW:2ab+gh$ ; Hvadan

(n) (E. VI: 16.)  $2ab \times am + gh \times am = 4TW \times em$ ; och, om i stället för Rectanglen  $4TW \times em$ , infät-

infattes Rectangelen  $2ab \times am +$  Rectang.  
 $gb \times am$ , (se  $\lambda$ ) Så blir

( $\frac{2}{3}$ ) Cuben  $\alpha\beta = \beta\gamma^3 = (\frac{1}{6}np \times (2em \times am +$   
 $2ab \times am + gb \times am =) \frac{1}{6}np \times am \times (ef + ab + gb) =)$   
 construerade Kilen  $ab$  (pag. 296. Cor. 5).  
 Hv. Sk. Gôras.

### *Tillämpning.*

Låt Rectanglen DB beteckna Botten hvar-  
 öfver Kolstigen skall byggas, af 12 fasta Tun-  
 nors rymd = 6,300 Cub. fot  $\times 12 = 75,600$   
 Cubiska fot (\*\*). Och låt  $nDAm$  vara Stigens  
 Profil; GDCH dess fram-Balk, med 10 gra-  
 ders lutning (=  $\angle NDA =$  Profilens  $\angle nDA$ )  
 öfver Botten DB, samt  $GH = 3,3364$ , och  
 $AD = 8,8972$ , parallele med hvarandra; Låt  
 ock  $AB = CD = DN = Dn = 2,2243$ ; hvilka di-  
 mensioner äro alla antagne efter behag; Men  
 AQ Trigonometrice funnen = 8,3611 (pag. 299.  
 300.); så är Kilens GDCHAB rymd =  
 $(GH + CD + AB) \times DN \times \frac{1}{6}AQ$   
 $= (3,3364 + 2,2243 + 2,2243) \times 2,2243 \times \frac{8,3611}{6}$   
 $= 24,130379162175$  Cub. (pag. 300.) Och  
 om således iirån Kol-Stigens Cub. inne-  
 håll = 12 Tr = ) 75,6000000000000  
 afdrages Kilens GDCHAB.

$$\text{innehåll} = \underline{24,130379162175}$$

Så måste Stigens andra del

$$\text{eller Kil EABFGH} = 51,469620837825$$

Cubi-

(\*\*) Uti alla här förekommande Tal, betyda de Zif-  
 fror, som stå til vänster om comma Fot; och de til  
 höger om samma comma, *Decimaler af Fot*, antingen  
 i Längde-quadrat- eller Cub-mätt.

Cubiske; hvaraf ses at Kilens GDCHAB dimensioner, när de först antagas, böra få proportioneras, at samma Kils Cub.innehåll blir, nära, lika med  $\frac{1}{3}$  af hela Stigen, för at kunna gifva honom sin rätta form.

Om nu Bak-Balkens EABF lutning emot botten DB blifver antagen til någon viss vinkel, eller låt vara lika med frambalkens redan anförde lutning  $= (\angle NDA = \angle nDA =) 110$  grader  $=$  Profilens  $\angle mAD = \angle MAD$ ; Och äfven, efter behag,  $\angle EAB = \angle FBA = 104$  grader, 2 minuter, då (efter  $\angle MAB$  är en rät  $\angle$ )  $\angle MAE = (\angle mae = \angle UTV =) 14$  grad. 2 minut; Så kunna Hörn-stolparne AE, BF, utan at til längden ännu vara uträknade, få upre-  
 fas, samt Kilens EABFGH lodrätta högd  $nP = (np =) 9,7914$  jämväl Trigonometrice finnas (p. 299. 300 ; til följe hvaraf man altä, uti Kilen EABFGH har alla nödiga dimentioner bekanta, enligt föregående Geometr. Construction och Bevis, nämligen

1:mo Kilens EABFGH  $(= \text{Kilens } eabfgh)$

Cubiska innehåll  $= 51,469620837825$ .

2:do  $\angle EAM = (\angle eam = \angle UTV =) 14$  grad. 2 minuter (Se Geom. Constr.).

3:tio Kilens EABFGH  $= (\text{Kilens } eabfgh)$  lodrätta högd  $nP = (np =) 9,7914$  (pag. 300.)

4:to Bakbalkens EABF nedra bredd (vid Botten) AB  $(ab) 2,2243$  (d:o pag.) Och

5:to Kilens ågg GH  $= (gh =) 3,3364$  (d:o pag.)

Hvarigenom man är i stand at kunna uträkna Bak-balkens lodrätta högd AM  $(= am)$  samt dess öfra bredd EF  $(= ef)$  och ändteligen Kilen EABFGH  $(= \text{Kilen } eabfgh)$ ; samt i anledning deraf, at fullkomna Kol-Stigen EABFGDCH, enligt

enligt förut anförda Geometrisk Construction och Bevis, nämligen:

- (c) (Geom. Constr.) är  $\beta\gamma = (\sqrt[3]{\alpha\beta} = \sqrt[3]{\text{Kilen EABFGH}} = \sqrt[3]{51,469620837825} = 3,7198$ , närmast,
- (w) (d:o Constr.)  $TY = (3\beta\gamma = 3,7198 \times 3 =) 11,1594$ ;  $\angle TYV =$  en rät  $\angle$ , samt  $\angle YTV = (\angle YTU - \angle UTV = 90. \text{gr.} - 14 \text{ gr.} + 2 \text{ min.} =) 75 \text{ gr.} + 58 \text{ min.}$ ; hvadan
- (e) (uti rätvinkl.  $\triangle YTV$ ) förhåller sig Rad: Tang. ( $\angle YTV =$ )  $75 \text{ gr. } 58 \text{ min.} :: (\angle Y =) 11,1594 (= 3\beta\gamma) : (TU = VY =) 44,6472$
- (s) (E. VI. 4.) är  $(TY =) 11,1594 : (VY =) 44,6472 :: (TX = \frac{1}{2}AB + \frac{1}{2}GH = \frac{1}{2}ab + \frac{1}{2}gb =) 1,94625 : (WT =) 7,78667$  (Geom. Constr.)
- (r) (Geom. Constr.) Lodr. högd ( $nP = np =$ )  $9,7914 : (\beta\gamma =) 3,7198 :: (\beta\gamma =) 3,7198 : (TI = 1,41317$ , samt (mom.  $\epsilon$ )  $LT^2 = (TU \times TI = 44,6472 \times 1,41317 =) 63,0940836240$  quadr.mått, och (mom.  $\sigma$ ) när därtill adderas  $TW^2 = (7,78667)^2 = 60,6322296889$  d:o mått; Så blir  $LW = \sqrt{(123,7263133129)} = 11,12323$ ;
- (f) vidare är (Geom. Constr.)  $AM = am = LO = (LW - TW = 11,12323 - 7,78667 =) 3,33656 =$  Bakbalkens EABF, lodrätta högd.
- (x) (mom.  $\phi$ )  $AM = am = 3,33656$ ;  $\angle AME = ame =$  en Rät, enligt constr. samt (mom. 2:d)  $\angle EAM = \angle eam = 14. \text{gr.} + 2 \text{ minut}$ ; hvarför re Rad: Tang.  $\angle EAM \quad eam = 14. \text{gr. } 2 \text{ min.} :: (AM = am =) 3,33656 : (EM = em) = 0,83395$ ; hvadan (efter  $EM = em = sf = SF$ , och  $AB = MS = ms = ab$ )
- (y)  $EF = (ef = em + ms + sf = EM + MS + SF =$

$$SF = 2EM + AB = 2em + ab = 2 \times 0,83395 + 2,2243 = ) 3,8922. (\text{mom. } \pi).$$

$$\begin{aligned} \text{Och alltså \u00e4r en efter denna utr\u00e4kning bygd} \\ \text{Kol-Stig EFABGHDC} = (\text{Kilen GDCHAB} + \\ \text{Kil.EABFGH} = (\text{GH} + \text{CD} + \text{AB}) \times \text{DN} \times \frac{1}{2}\text{AQ} \\ + (\text{EF} + \text{AB} + \text{GH}) \times \text{AM} \times \frac{1}{6}\text{nP} = (3,3364 \\ + 2,2243 + 2,2243) \times 2,2243 \times \frac{8,3611}{6} \\ + (3,8922 + 2,2243 + 3,3364) \times 3,33656 \times \\ \frac{9,7914}{6} = 24,130379162175 \text{ Cub.} + 51,470400198365 \\ \text{Cub.} = ) 75,60077936054. \text{ Cubiska fot; hvil-} \\ \text{ket fundna Kol-Stigens Cubik-inneh\u00e5ll} \\ (= 75,60077936054) \text{ allenast \u00f6fverf\u00e4juter 12} \\ \text{Fasta Tunnors rymd (= 75,600 Cub.) med} \\ 0,00077936054 \text{ eller n\u00e4rma\u00f5t } \frac{1}{10} \text{ ort, som \u00e4r} \\ \text{obetydligt, i anseende til en s\u00e5 stor kropp.} \\ \text{Hv. Sk. g\u00f6ras.} \end{aligned}$$

Cub. = ) 75,60077936054. Cubiska fot; hvilket fundna Kol-Stigens Cubik-inneh\u00e5ll (= 75,60077936054) allenast \u00f6fverf\u00e4juter 12 Fasta Tunnors rymd (= 75,600 Cub.) med 0,00077936054 eller n\u00e4rma\u00f5t  $\frac{1}{10}$  ort, som \u00e4r obetydligt, i anseende til en s\u00e5 stor kropp. Hv. Sk. g\u00f6ras.

*Anm\u00e4rkning* (a) Emedan  $nD (= ND)$  och  $DA$ , samt  $\wedge nDA (= \wedge NDA)$  \u00e4ro gifne uti  $\triangle DAn$ , s\u00e5 kan  $\wedge nAD$  och sidan  $nA$  trigonometrice s\u00f6kas; Och efter  $mA (= MA)$  samt sidan  $nA$  \u00e4ro fundne, och  $\wedge nAm = \wedge DAm - \wedge nAD$  uti  $\triangle Amm$ , s\u00e5 kan sidan  $nm$  \u00e4fven Trigonometrice finnas; men  $mF$  \u00e4r parallel med  $Hn$ , hvarf\u00f6re (om en Linea  $GK$  drages ifr\u00e5n  $G$  vinkel-r\u00e4t emot  $MF$  uti planet  $GHFE$ )  $GK = nm$ . Och efter  $\wedge GDC (= \wedge DCH)$  \u00f6ch  $\wedge FAB = \wedge FBA$ , samt  $GH$  parallel med  $DC$ , och  $EF$  parallel med  $AB$ ; s\u00e5 \u00e4r  $GN = \frac{GH - CD}{2}$  samt  $EM = \frac{EF - AB}{2}$ ; Och efter  $GH, CD, EF, AB$  redan \u00e4ro bekanta, s\u00e5

få kunna ock, på förenämnde fått,  $GN = EM$  finnas, samt  $EK (= EM - GN)$  blifva bekant. Saledes äro uti  $\triangle GEK$ , råta  $\angle GKE$ , samt sidorna  $GK, EK$  fundne; hvadan  $GE = HF$  kan finnas.

*Anmärkning (b).* Om Kol-Stigens botten är af olika bredd, bak- och framtil, samt bak- och frambalkarne icke göra lika stora vinklar emot botten; så förorsakas dock därigenom ingen ändring i sjelfva uträkningsfåttet (anmärkn. p. 301).



*Berättelse om en Bonde hvilken förlorat alla in- och utvårtas sinnen, men efter 12 års tid dem hastigt återfått;*

Af

ARVID FAXE.

De oräkneliga sjukdomar hvaraf människokroppens konstiga byggnad ofta anfaller och de utvägar naturen väljer til sit återfående, äro stundom så ovanlige, så besynnerlige, at man har svårt sådant kunna utreda. Följande casus bevittnar ofelbart denna sanning. Bonden OLUF OLUFSSON i Skarups By, Rönneby Sökn och Blekinge Län, nu för tiden på 41 året, af stark kropps ställning, har i yngre åren farit til sjös och efter Skeppets förolyckande varit i fara at omkomma: några år deretter, eller i Junii månad 1771 sjuknade han af någon feber, hvilken yttrade sig med värk i kroppen, mycket stark hetta

och ganska svår hufvudvärk, hvarunder han i början genast förlorade målet, samt strax därpå lika så hastigt, alla in- och utvärtens finnen.

Vid pass en månad härefter, tycktes hettan och feberen vara öfvergångne; men kroppen hade under sjukdomen aldeles aftynat, så at knappast liknelse var til kött-muskclar, utan såg ut som et med hud öfverdraget benragel.

Han låg beständigt orörlig på ryggen, med händerna öfver bröstet och utsträckta ben, måst med till slutna ögon.

På sådant sätt var i 11 års tid, eller til sommaren 1782, hans beständiga låge, och utom litet mjölk, som håldes uti honom, stundom et skedblad vin eller godt brännvin, samt ibland en busk tobak, åtnjöt han ingen den minsta föda. Man vet aldrig at han någon sin påfordrade mat, ej heller tog han mjölken stående emot, och det hände icke sällan, at 4 til och med 8 dygn gingo förbi, som han ej emottog minsta mjölk-droppa.

Et så långvarigt stillaliggande på et ställe, skulle man förmodat, hafva gjordt honom sår på kroppen: men han egde hvarken kött eller fett, derföre hände icke detta.

Brodren Hemmans-Åboen ANDERS OLUFSSON, hade om denne sin broder, under hela sjukdomen, en outtröttelig sorgfällighet, och hans dageliga omvårdnad, gifver det vackraste vedermåle af en rättskaffens broderlig kärlek.

Denne sökte alla medel til brodrens restitution, hvarvid kloka Gubbar och Kåringar ej blefvo glömda. På någons inrådande begynte han dock om sommaren sistnämnde år 1782 at plocka åtskilliga örter, dem han kokade  
med



med vatten och lät den sjuka deruti nyttja karbad. Sedan detta ofta blifvit repeteradt, syntes han få känsl, begynte få mera styrka i kroppen, samt långsamt komma sig före.

Han visade likväl icke minsta tecken til förstånd, såg mycket förjande ut och hade en besynnerlig rådsla för alla människor.

Det varade länge innan han ville låta någon se sig kunna stiga af sängen, hvarföre han antingen om nätterna eller då husfolket var ute på åckren, smög sig af sängen och sökte efter mjölk: men hände ofta at han af skrämsel, öfver någons ankomst, föll omkull och var då ej förmögen at sjelf upstå. Efter hand förmodde dock brodern honom, at stundtals lämna sin långvariga hvilostad, tog honom med sig ut i marken, gaf honom litet annan föda, ehuru mjölk alltid var kårast, samt på någons tilstyrkande begynte bada hans hufvud med kallt vatten, som hämtades i en källa, et stycke ifrån gården.

Ehuru den sjuke efter hand återfick syn, hörsel och känsl, var han dock ännu ganska matt och utmårglad, kunde icke tala eller hade något särdeles förstånd, men vanan uträttade, at han sjelf begynte gå til källan, at hämta vatten och dermed bada sit hufvud.

Tolf år voro redan förflidne ifrån början af sjukdomen, och det bör ofelbart anses för ganska besynnerligt, då man nu såg honom i ett ögnblick återfå alla sina kropps-förmögenheter.

Sådant tildrog sig en Söndags morgon den 8 Aug. 1783, när han utur källan hämtat vatten och inne uti vanliga stugan, i närvaro af Brodern, tvänne Systrar och Husfolket, hvilka

klädde sig at gå til Kyrkan, höll på at tvätta hufvudet, hvarunder honom påkom et starkt skåltvande i hela kroppen samt darrande i armar och ben, hvarvid han tillika med spådt mål ropade; *HErre Gud, det är et underligt ting, hvar har jag varit så länge?*

I samma stund öppnar sig en åder på hjesien, hvarutur flyter vid pafs 6 droppar blod, en annan vid högra nåsborens yttra kant, samt en mitt på hakan, hvarutur, så vål som ifrån båda öronen, utrinne på hvart ställe lika mycken blod, som nyss nämndes.

Det hände äfven i samma stund, at han återfick sit mål, talade hvad han ville, hade sit fulla förstånd, nämnde alla både inom och utom huset vid namn, som han kände innan han sjuknade, undrade måst öfver at de sägo så gamle ut, men kände ingen som ej tilförene varit honom bekant, ånskönt han under sjukdomen dageligen haft dem för ögonen.

Han ansåg sin öfverståndna sjukdom, som en verkelig sömn: men ville icke om den varit lång eller kort, och märkeligast af allt, at han uppå 12 års tid icke fårdeles af sit minne förlorat, men kände ej det minsta at hvad som händt under sjukdomen. Då han om atton, med det öfriga husfolket, skulle gå til bords, begärte han få låsa de vanliga måltids-bönerna, hvilket han ock förrättade utan fårdeles flåplande.

Några dagar härefter, åstundade han få nytta sina Salighets-medel, och efter Kyrkoherdens i Församlingen, Råds-Probsten Hr. Doct. HENSCHENS intygande, har han både i minne och förstånd, med ganska liten repetition af  
dets

des Christendoms-stycken, visat sig hafva god kunskap.

Efter den nämnde utådring öfver hjesen, ses et litet årr, lika så vid nåsan, och på hakan en röd fläck: men det medlersta såret har gått långst öppet, samt vid läkningen dragit nåsboren något på sned.

Vid början af det återvundna målföret, har han talat nog spådt: men talar nu aldeles manligt. Ögonen se något förstälde ut, som dock torde härröra deraf at han skesvar med dem, i synnerhet det högra; för öfrigt är han nu för tiden frisk och mycket frodig samt förrättar vanliga arbets-syflor.

Redan strax efter detta OLUF OLUSSONS hälfas återfående, blef jag underrättad om des sjukdom: men fann den af så fållsam beskaffenhet, at jag derom ej ville afgifva någon berättelse til Kongl. Akademien, förr än sådant af mig tilräckeligen kunde blifva undersökt.

Sådant har derföre nu nyligen skedd, och flere trovärdige Personer hafva alla instämt uti anförde, lika så sanfärdiga som märkeliga omständigheter.



*Insect-Calender, för år 1784.*

Af *af*

CLAS BJERKANDER.

Förvandl. til Pupper.

- |    |                            |       |       |
|----|----------------------------|-------|-------|
|    | APRILLIS, den 18.          | 1783. | 1784. |
| 1. | <b>P</b> halæna triplasia. | 13    | Sept. |
|    | 19.                        |       |       |
| 2. | Phalæna Parthenias.        | 8     | Sept. |

Y 4

3. Pha-

3. <i>Phalæna flavicornis.</i>		1783. 24 Sept.	1784.
4. <i>Phalæna hirtaria.</i>	-	26 Jul.	
	MAJI den 5.		
5. <i>Phalæna gothica.</i>			
6. <i>Papilio Rubi.</i>			
7. <i>Phalæna bidentata.</i>	-	27 Sept.	
8. <i>Phalæna rajella.</i>			
9. <i>Phalæna Piniaria.</i>	-	21 Sept.	
10. <i>Phalæna pendularia.</i>	-	27 Sept.	
	JUNIUS den 1.		
11. <i>Phalæna pavonia.</i>	-	5 Jul.	
12. - <i>argentella.</i>			
13. - <i>palpina.</i>			
14. <i>Anobium atrum.</i>			
15. <i>Phalæna atomaria.</i>			
16. - <i>atra.</i>			
17. - <i>fuliginosa.</i>	-		16 Maji.
18. - <i>Rumicis.</i>	-	12 Aug.	
19. - <i>lacertinaria.</i>			
20. <i>Phalæna fluctuata.</i>			
21. <i>Phalæna Betularia.</i>	-	21 Sept.	
22. <i>Phalæna undulata.</i>			
23. - <i>oleracea.</i>	-	30. Sept.	
24. - <i>lubricipeda.</i>			
25. - <i>Illicifolia.</i>	-	23 Aug.	
		26. Sphinx	

	<sup>12.</sup>		<sup>1783.</sup>	<sup>1784.</sup>
26.	Sphinx Tiliæ.	-	21 Aug.	
27.	Phalæna Rubi.	-		26 Maji.
	<sup>13.</sup>			
28.	Phalæna ministrana.	-		25 Maji.
	<sup>16.</sup>			
29.	Phalæna fuliginella.	-	18 Sept.	
	<sup>17.</sup>			
30.	Phalæna occulta.			
	<sup>19.</sup>			
31.	Phalæna Pili.	-	5 Sept.	
32.	- Turionella.	-		4 Maji.
33.	- fociella.	-		31 Maji.
	<sup>20.</sup>			
34.	Phalæna Atriplicis.			
	<sup>21.</sup>			
35.	Phalæna Coryli.	-	20 Sept.	
	<sup>32.</sup>			
36.	Phalæna conspiciellaris.	-		17 Maji.
37.	- Schreberiana.	-		3 Jun.
	<sup>23.</sup>			
38.	Phalæna curtula.	-	19 Aug.	
	<sup>24.</sup>			
39.	Phalæna camelina.	-	30 Sept.	
40.	- clorana.	-	15 Jul.	
41.	- Brasficæ.	-	8 Oct.	
	<sup>27.</sup>			
42.	Phalæna dromedarius.	-	20 Sept.	
43.	- Pomonella.	-		5 Jun.
44.	- pellionella.			
45.	- Pruniella.	-		28 Maji
	<sup>28.</sup>			
46.	Phalæna Fraxinella.	-		11 Jun.
	<sup>30.</sup>			
47.	Phalæna Bjerkandrella.	-		18 Jun.
	JULIUS den 1.			
48.	Sphinx Pinastræ.	-	1 Sept.	
	Y 5			
				49. Pha-

		1783.	1784.
49.	Phalæna Urticata.	-	29 Maji.
50.	- perspicillaris. 2.		
51.	Phalæna Cryfitis.	-	7 Jun.
52.	Phalæna Moderiana. 3.		
53.	Phalæna Rosana. 4.		
54.	- Lecheana.		
55.	Phalæna Löfvingiana. 5.		
56.	Phalæna Granella. 7.		
57.	Papilio Machaon. 8.	-	17 Jul.
58.	Phalæna Bergmanniana. 9.		
59.	Phalæna Cratægella. 11.	-	27 Jun.
60.	- atrata.		
61.	Phalæna umbratica. 12.		
62.	- fuscana.		
63.	- Vahlbomiana.		
64.	Sphinx fuciformis. 13.	-	18 Jul.
65.	Phalæna Quercus. 15.		
66.	Phalæna Salicella. 18.		
67.	Phalæna Oo. 19.	-	11 Jun.
68.	- Holmiana.		
69.	Curculio Lappathi. 19.		
70.	Phalæna tremula.		
71.	Sphinx tipuliformis.		
			72. Papilio

20.

1783.

1784.

72. Papilio Paphia.

26 Jun.

21.

73. Phalæna Graminis.

4 Jul.

74. - papilionaria.

27 Jun.

75. - Plantaginis.

7 Jun.

76. - Populella.

26.

77. Papilio Atalanta.

13 Jul.

78. Oestrus Bovis.

AUGUSTUS.

2.

79. Phalæna chi.

11 Jul.

3.

80. Phalæna trapezina.

9 Jul.

9.

81. Phalæna Pini.

5 Jul.

82. - Xylofella.

11.

83. Phalæna retusa.

15 Jul.

17.

84. Phalæna virefcens.

15 Jul.

19.

85. Phalæna testata.

20.

86. Phalæna Fraxini.

11 Jul.

21.

87. Papilio Antiopa.

24 Jul.

88. Phalæna plecta.

1 Jul.

23.

89. Phalæna Forikæana.

25.

90. Phalæna elongella.

28 Jul.

91. - ustella.

29.

92. Phalæna nigricans.

SEPT.

SEPTEMBER den 1.

1783. 1784.

93. *Phalæna Libatrix.*94. - <sup>7.</sup> *lota.*95. *Phalæna* <sup>7.</sup> *Litura.*96. - <sup>17.</sup> *Ocellata.*97. *Phalæna* <sup>21.</sup> *Juniperata.*

25 Aug.

98. *Phalæna* <sup>24.</sup> *nebulata.*99. *Phalæna* <sup>24.</sup> *fatellitia.*

30 Jul.

OCTOBER den 8.

100. *Phalæna* *gelatella.*

1 Aug.

*Anmärkningar.*

2. *Phalæna Parthenia* s. År 1780 den 31 Mars sågs Natt-fjärilen i ångar fastän Jorden var betäkt med snö.

3. *Phalæna flavicornis.* Masken är hvitgul, ligger imellan 2 Asplöf, som han med trådar fäster tilsamman.

14. *Anobium atrum*; beskrifven i Kongl. Vet. Acad. Handl. år 1783 sidan 246.

37. *Phalæna Schreberiana.* Masken åter löfven på Hågg.

43. *Phalæna pomonella.* Larven ligger öfver vintren imellan gammal bark på Apel, förvandlas om våren til Puppä. Man ser häraf orfaken, hvarföre Äplen på gammal Apel, måst alla hafva maskar i sig.

46. *Phalæna fraxinella.* Ny. Masken lång 3 linier. Hufvudet svart. Första leden vid hufvudet och den sista vid stjerten svarta och skinnande. På ryggen brun och liksom marmorad,



mörerad, under grönaktig. Spinner sig ned från tråden med tråd. Bor i sjelfva Ask-knopparna på Kinnekulle, gör där små gångar, ur hvilka framkommer en våtska som blir hård och liknar et brunaktigt focker, eller et slags *Manna*. Natt-fjärilen är lång 3 linier. Ögonen svarta. Antennæ längre än bröstet och svarta med små hvita ringar omkring. I pannan begynner en vit rand som går långs efter ryggen, blir allt bredare och bredare, och gör små vikar nedåt sidorna på öfvervingarne, hvilka i ändan äro bredare något uphögde och härkantade, nedra sidan af öfvervingarne är grönaktig, kroppen vit.

51. *Phalæna Chrysitis*. Masken, naken grön, smalare åt hufvudet, förtärde denne sommarbladen af *Symphytum officinale*.

59. *Phalæna Cratægella*. Larven brun, och skådad genom Microscop likfom marmorerad, svart hufvud, lång 5 linier, alla löf upåtas och busken öfverklädes med våf, uti hvilken Larven förvandlas til Pappa. Natt-fjärilen blef först funnen på Kinnekulle 1763 den 3 Jul. af Professor von LINNÉ.

69. *Curculio Lapathi*. Masken förstörde detta år *Salix viminalis*.

71. *Sphinx tipuliformis*. Larven uppehåller sig midt uti trådet på *Salix cinerea* gör rund gång upåt och lefver som mask öfver vintren.

72. *Papilio Paphia*, Masken förtärde Asplöf.

74. *Phalæna papilionaria*. Larven åt björklöf.

81. *Phalæna Pini*. Lefver mask öfver vintren.

90. *Phalæna elongella*, Masken lägger sig inom en gul hinna på Ahl-löf och där förvandlas.

Man

Man har genom flera års anmärkningar sedt huru Insecter, som blifvit i Glasburkar utklåkte och uti dem ej bekommit någon föda, ändock lefvat en lång tid förrän de dött, såsom

Phalæna Heracleana 267 dagar.

- - Roefella 253 -

- - gelatella 46 -

- - brumata 43 -

- - Juniperata 13 -

År 1783 den 1 Novemb. intogos några Puppor i varmt rum, at försöka om de vintertiden kunde utkläckas, som skedde och framkommo omkring den 20 Jan.

Papilio Brassicæ.

Phalæna curtula.

- - oleracea.

- - pavonia. m. fl.

*Anmärkningar öfver Väderleken för detta år.*

Januar.

Den 30 var Thermometern 30 grader under 0, och den 11 om middagen 3 grader öfver 0. Klart den 1, 2, 4, 5, 8, 27, 28, 29 och 31. Rågnade den 14 och 15. Snögade den 3, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26 och 30. Den 23 blef först så mycken snö, at man kunde åka med flåde. All snön för denne månad sammanräknad var 18 tum djup.

Februar.

Thermom. var den 16, 17 grader under 0, och den 26, 4 grader öfver om middagen; Klart den 2 och 28. Snögade den 1, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 24, 27 och 29. Rågnade den 25 och 26. All snön i denne månad var 23 tum djup. Den 22 til 7 om åttönen sågs en mycket

mycket smal norrfkens-båge, uti hviken fladdringarne gingo snäckvis öfver himmelen ifrån Ö. til V.  
Martius.

Största kölden den 21. Thermometern var om morgonen 28 grader under 0, och den 6, 2 grader öfver. Klart den 17, 20, 21, 22, 23, 24, 29, 30 och 31. Rågnade den 6 och 7. Snögade den 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 26, 27 och 28. Kom i denna månad 33 tum djup snö.

Aprilis.

Thermometern var den 4, 16 gr. under 0, och den 30, 15 grader öfver. Klart den 4, 5, 7, 9, 14 och 26. Rågnade den 13, 20, 21, 22, 23, 27 och 30. Snögade den 1, 2, 3, 11, 12 och 21, föll 6 tum djup snö. All snön som kommit desse 4 månader var således 80 tum djup, genom mätning efter hvar gång det snögade. Gamle män kunde knapt påminna sig så mycken och djup snö, omkring den 18 gick snön bort på slätten och vattnet begynte flöda, men i skogarna åkte man än med flåde. Lårkan framkom den 8. Starar den 12. Bofinkar den 15. Sådesårulan och Papilio Urticæ den 17. Dufvor den 18. Galanthus nivalis blommade den 17. Tusfilago farfara den 22. Corylus avellana den 29. Betula alnus den 30.

Majus.

Den 10 var Thermom. om morgonen 3 grader under 0, och den 27 om middagen 23 öfver. Klart den 10, 19, 25, 26, 27, 28, 29, 30 och 31. Snögade den 9 och 11. Snö låg fläcktals i bergen til denna månadens slut. Rågnade den 1, 7, 8, 12, 14, 16, 18 och 24. Sådesvipan framkom den 1. Svalor den 4. Göken den 13. Anemone hepatica och Tusfilago petasites blommade den 3. Salix capræa den 10. Caltha palustris den 15. Fragaria vesca

vesca den 19, Prunus padus den 27. Nareissus poëticus den 29. Den 3 syntes Torndyflar. Den 5 begyntes vår-utfådet.

### Junius.

Den 4 stod Thermom. 27 gr. öfver O. Klart den 1, 3 och 15. Rågnade den 2, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 23, 25, 26, 27, 28 och 30. Om ej så mycket rågn kommit i denne månaden, hade åter blifvit misfvåxt. Åskan hördes första gången den 11 och sedan 23 och 25. Tulipa gesneriana blommade den 1. Juniperus communis den 7. Aquilegia vulgaris den 12. Secale cereale den 24. Philadelphus coron. den 28.

### Julius.

Thermomet. var den 9, 30 grader öfver O. Således den varmaste dag på hela sommaren. Klart den 4, 5, 6, 7, 9 och 27. Rågnade den 8, 10, 12, 13, 14, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 30 och 31. Den 1 gick kornet i ax. Den 9 begyntes höbergningen. Åskedunder den 8, 10, och 15. Parnassia palustris blommade den 5. Rosa eglanteria den 11. Sambucus ebulus den 30.

### Augustus.

Den 5 var Thermom. 22 grader öfver O. Klart den 3, 4, 5, 10, 11, 19, 20 och 21. Rågnade den 7, 8, 9, 14, 16, 17, 23, 24, 25, 26 och 27. Åskedunder den 8 och 23. Den 21 Rågen mogen. Den 12 vid solens nedgång, syntes en hår på orten ovanlig Rågnbåge, hvilken hade 4 större och mindre bågar. Något up ifrån Horizonten gingo glefa mulnor förbi Rågnbågen som några minuter fördöljde fargorna, men när de försvunnit, syntes han i sin förra fågring. Litet öfver denna, sågs en annan röd båge i fullkomlig half-cirkel. Besynnerligast här vid var, at det intet rågnade, utan för mid-dagen var hela himmelen klar, och den stunden

då Ragnbågen sågs, var åt solens nedgång på halva himmelen klart. Den 10 och 11 var klart, och intet regn kom förr än den 14. Den 19 var Therm. vid solens uppgång 5 gr. öfver 0. Mycken dimma stod hela natten vid jorden, hvilken kl. 8 förvandlades til så tjock sol-rök, at man ej kunde se en half mil bort, men kl. 2 efter middagen var den aldeles försvunnen.

#### September.

Therm. steg den 16, 1 grad under 0, om morgonen, hvarigenom skadades Turkiska Bönor, Tobaksblader, Indianisk Krasse och Åkerårter. Klart d. 1, 5, 6, 8, 12, 15, 19, 20, 24, 25, 26, 29 och 30. Rågnade den 16, 17, 18, 21, 22, 23 och 28. Den 3 begyntes först Höst-fådet. Vinter-Hvetet moget den 4. Omkring den 10 skördades Kornet och Hafran.

#### Öctober.

Kölden som begyntes de siste dagarne i Sept. continuerade i denne månad, och tog dageligen til, at Therm. den 13 om morgonen var 7 grader under 0. Genom kölden dogo Larver til

Phalæna Pisi.	Papilio Rapæ.
- - Brassicæ.	Sphinx ocellata.
- - Leporina.	- - Pinastris.
- - lubricipeda.	- - Ligustri.

Uti denne månad blef jag varse at, Blad-lössen som förorsaka Socker på Gran, om hvilken sak berättelse är införd uti Kongl. Vet. Acad. Handlingar detta år sidan 238, framlåmna fasten så stor som en punkt (.) ifrån sjelfva stjerten, hvilken vid denna tid var blifven hvit.

Föregående anmärkningar utvisa, at våren varit sen, sommaren kulen, och hösten snart infunnit sig med starka frostnätter. I anledning häraf hafva Insecterne i hela sin hushållning måst ställa sig därefter.

## - Utdrag af Kongl. Vetenskaps Academiens Dagbok.

1) Framledne Hof-Quartermästaren ERIC SUNDBERG har, genom testamentarisk författning, til Kongl. Academien öfverlemnadt en Summa af inemot Åttahundrade Riksdaler Specie: hvilken Summa såsom et Premium förblifver uti Academiens hand, at tilldelas den af Herrar Medici eller andra, som uppter de säkra och tillförlitliga Rön hvarigenom Njur- eller Blåse-iten, och den sednare utan Operation, radicalement kan botas.

2) Genom Fru Professorskan ANNA MARIA STRÖMERS född ELVIA dödliga fränfalle har tillfallit Akademien rättighet, at ärligen til Premier för *Mathematiska Frågor* använda Interesse-modlen af det, redan år 1777, därtil af bemälte Fru donerade Capitalet; se BERGMANS *Tal om Chémiens nyaste framsteg*, pag. 43.

3) Förteckning på nya Böcker, som i detta år blifvit skänkte til Academiens Bibliothek.

Hans Exc. Herr R. R. m. m. Grefve GUST. PIL. CREUTZ. har fördrat: *Nouveaux Elements de la Science de l'homme*. Par Mr. BARTHEZ. Montp. 1778. 8:o.

Hans Exc. Herr R. R. m. m. Grefve CARL FR. SCHEFFER. *Mémoire sur la peste, qui, en 1774, ravagea l'Empire de Russie*; Par M. D. SAMOILOWITZ. Paris 1783. m. m.

KONGL. DANSKA VETENSKAPS SOCIETETEN I KÖPENHAMN. *Nye Samling af det Kongelige Danske Videnskabers Selskabs Skrifter*. II. Del. 1783. 4:o.

Hr. P. F. SUHM i Köpenhamn. *Samlinger til den Danske Historie*. II. B. 3. h. 1784. 4:o. Aljoi, En Förtælling. 1783.

Hr. CATTEAU i Stockholm. *Bibliothèque Suedoise*. 2.3. part.

Hr. DEFAY i Orleans: *La nature considérée, dans plusieurs de ses Operations*. Paris 1783. 8:o.

Hr. A. G. KASTNER i Göttingen. *Abhandlungen der Königl. Schwedischen Academie der Wissenschaften, auf das Jahr 1779*. — *Zwölftes Universalregister*. Leipzig. 1783. 8:o.

Hr. EDW. SANDIFORT, i Leyden. *Exercitationes Academicæ*. Lugd. Bat. 1783. — *Anatomie infantis cerebro destituti*. Ib. 1784. 4:o.

Hr. AND. BONN, i Amsterdamm. *Descriptio Thesauri ossium morbosorum Hoviani*. Amsterd. 1783. 4:o.

Hr. MONGEZ, le jeune, i Paris. *Manuel du Minéralogiste, ou Sciagraphie du règne minéral*, Par T. Bergman; *Traduite et augmentée de Notes*. Paris. 1784. 8:o.

Hr.

- HR. WILLIAM COXE. *Travels into Poland, Russia, Sweden and Denmark. In Two Volumes. London 1784. 4:to.*
- KONGL. VETENSKAPS SOCIETETEN I GÖTTINGEN. *Commentationes Societatis Regiæ Scientiarum Göttingensis. Per An. 1782. Vol. V, Götting. 1783. 4:to.*
- HR. J. A. MURRAY, i Göttingen. *Caroli a Linné Systema Vegetabilium. Edit. XIV. Curaute I. A. Murray. 8:vo.*  
— *Apparatus Medicaminum. Auct. I. A. Murray. Ib. 1784. 8:vo.*
- HR. A. L. SCHLÖTZER i Göttingen. *Stats Anzeigen. 13.-20 Hefst. — Briefwechsel historischen und politischen Inhalts, 1-12 Hefst. IV. Edit.*
- THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. *Philosophical Transactions, for the Year 1783. 1784. P. 1. London. 4:to.*
- HR. JON. DRYANDER. London. *The History of the absorbent System P. 1. containing Chylography or description of the human lacteal vessels by JOHN SCHELDON. Lond. 1784. 4:to. --- A Treatise on the monsoons in East India by Capt. TH. FORREST. Calcutta 1782. 4 to.*
- HR. C. BONNET, i Geneve. *Collection complete des Oeuvres d'Histoire naturelle et de Philosophie de CHARLES BONNET. Tom. VI. VII: VIII. a Neuchatel. 1782. 1783. 4:to.*
- KONGL. SVENSKA BIBEL-COMMISSION. *Prof:öfversättning af then heliga Skrift. Propheten Jeremia. 4:to.*
- HR. ANGELO GVALANDRIS. *Lettere Odeporiche. Venez. 1780.*
- HR. L. H. RÖHL i Greifswald. *Vita Andreæ Mayeri. 4:to.*
- HR. OLAV OLAVSEN, Kongsberg i Norrige. *Rit thess Islanzka Lærdoms-Lista Fclags, eller Isländska Litteratur Sålkapets Handlingar för åren 1780 til 1784. 4 Volum. 8:vo.*
- 4) Herr Presidenten och Riddaren ROSENADLER, som år 1780 til Kongl. Vetensk. Akademien i gäflva öfverlemnade en betydelig Samling af tryckte Svenska Böcker, har ytterligare i år förmerat den samma med 24 Volumer, af olika formater,
- 5) Framliedne Herr Banco-Commissarien BENGT BERGIUS har til Kongl. Vetenskaps Akademien testamenterat dess egenhändigst skrifne Samling af otryckta Bref och Handlingar i Svenska Historien m. m. utgörande 20 Volumer in 4:to: Dock med den försättning, at denna Breffsamling år, uti en förseglad Kista, deponerad uti Rikfens Ständers Banques förvar, och ej får öppnas förr än Femtio År förflutit.

## FÖRTEKNING

På de Rön, som äro införde i detta Quartals Handlingar.

	Pag.
1. <i>Theorin om Spiral-Pumpen, 4:de Fortsättningen; af HENRIC NICANDER.</i>	249
2. <i>Försök, at utreda frågan om Quartals naturliga uplösningsmedel, af GUYTON DE MORVEAU.</i>	272
3. <i>Om Metallers förhållande i smältning med tillägg af Eldsluft, af BENGT REINH. GEIJER.</i>	283
4. <i>Anmärkningar om några foglar af Loxia Släkte på Geda Hoppsuddan af C. P. THUNBERG.</i>	286
5. <i>Anmärkningar vid Örtsläktet ALBUCA, med beskrifningar på Tre nya Slag, af JONAS DRYANDER.</i>	289
6. <i>PERA arborea, et Ört-släkte ifrån America, beskrifvet af JOSEPH CELESTINO MUTIS.</i>	294
7. <i>Fiskeljusens Hushållning och Historia. af SAMUEL ÖDMAN.</i>	301
8. <i>Construction och uträkning af en Kol-Räfs öfver en gifven Botten, af ZACHARIAS Z. PLANTIN.</i>	309
9. <i>Berättelse om en Bonde hvilken förlorat alla in- och utvärter Simmen, men efter 12 års tid dem hastigt återfått; af ARVID FAXE.</i>	311
10. <i>Insect-Calender, för år 1784. af CLAS BIERQVANDER.</i>	319
11. <i>Utdrag af Kongl. Vetensk. Academiens Dagbok.</i>	330

## R E G I S T E R

På de förnämsta Ämnen, som förekomma uti detta Årets Handlingar.

*Acetosell-syra*; des tilredning, 180. År det samma som *Socker-syra*, 186.

*Albucæ*; Tre nya slag af detta Örtsläkte. 289.

*Afseigning*, imellan Stor-Sjön i Jemland och Öster-Sjön, 90.  
Huru den bäst kan fortätlas til Fjällen, 104.

*Barometer*; Om orsakerna til dess ändringar, 10. Stiger efter Battaljer, 11.

*Berjerka-gång*; beskrifves, 241. därtill brukade de gamle Kampar flagfvampen. 245.

*Blållöfs*; föroriaka socker på Gran, 238.

*Blårrörs-försök* med Eldsluft, 122. 193. 283.

*Botten-profuare*; nyttiad i Bohuslänske Skargården. 155.

*Botanik*:



- Botanik*; Om Örtsläktet *Albuca*, med flera nya slag der-  
af, 289. *Pera arborea*, et nytt Trädslag från Ame-  
rica, 299.
- Ceilon*; Om denna Öns Mineralier och ädla Stenar, 70.
- Chemie*; Förfök med Zeolith, 52. Sätt at crySTALLISERA  
Citron-saft, 105. Smältnings förfök med Eldsluft, 122.  
193. 283. Om Rhabarber-jordens beståndsdelar, och  
Acetofell-syran, 180. Om Kroppars absoluta varme,  
218. Om Quartzens uplösning-medel, 272.
- Citron-saft*; Sätt at crySTALLISERA densamma, 105.
- Crystaller*; artificiella, 273. 282. Deras generation, 276.
- Djur*; *Mus pumilio*, en ny Råtta från födra Africa, 236.
- Elds-luft*; Smältnings förfök därmed, 122. 283. Inrätt-  
ning dertil, 193.
- Falkarter* skiljas ifrån Örnar på näfvet, 302. *Falco Haliae-*  
*tus*, Se Fiskljuse.
- Fiskljusens* hushållning och Historia, 301. Är en Falk-  
art, 305.
- Fjällens* högd öfver hafvet, 103. Sten och Bergarter  
hvaraf de bestå, 95.
- Flugsvamp*, förorsakar raseri, 246. Brukades til Berferka-  
gång, 247.
- Foglar*; af *Loxia* släktet på goda Hopps Udden, 286.  
Ny art deraf, 288.
- Glimmer*, en märkvärdig förändring deraf, 113.
- Hafs-botten*; Instrument at undersöka dess beskaffen-  
het, 155.
- Hafs-Örn*; Se Fiskljuse.
- Iglar*; förökas genom ägg, dem honan ligger på, 81.
- Insecter*; Åttadkomma Socker på Gran, 238. Insect-  
Calender, 319.
- Jordbäfiuing*; i Calabrien var orsak til 1783 års varma  
och torra sommar, 8. verkar på Barometern, 10.
- Kol-Rys*, eller *Kol-slig*; Construction och uträkning der-  
af, 309.
- Koppor*; Om 1783 års Epidemie, 134. Nödiga varsamhet  
för at ej sprida smittan, 143. Huru Metafasiska bulningar  
förekommas och botas, 146. Ympningens nytta, 154.
- Krok-Linier*; Sätt at finna Indices för Bögnings  
förändring, 158.
- Köld*; sammandrager Is och gör Vakar, 25. Absolut  
köld inträffar vid 800 grader under Fryspunkten, 223.
- Lampe-vekar*; bandformige som ej ryka, 187. med luft-  
rör igenom, 192.

*Loam*; En jordart som är nyttig uti Orangerier, 117.

*Loxia*; nya foglar af detta Slägte, 286. göra ikada på åkrar, 288.

*Lunddören*; Et skal på gränsen imellan Jemtland och Härjedalen, 100. Se skal.

*Luft-syra*; uplöser jordarter, 277. tjänar vid artificiell-crytall görning, 273.

*Mathematik*; Method at finna Indices Variationis Curvature. 28. 158. Om Differentio Differential Æquationen  $ddx + N^2 x dz^2 + P dx dz + M dz^2 = 0$ , 172. Integration af Differential Formlen  $\frac{dx}{(1+x)\sqrt{4(2x^2-1)}}$ ,

197. Theorin om Spiral-Pumpen, 4:de Fortsättn. 249. Construction och uträkning af en Kol-Ryfs, 309.

*Medicine*; Om Opii bruk i Veneriska sjukdomar, 34. Upkastning af svart löpnad materia och blod, med svart stölgång, 40. Om 1783 års koppe-epidemie, 134. Venerisk Starr och dess operation, 204. Om verkan af Häggbarks Decoct i venerisk sjuka, 209. Om en Bende som hastigt miste och efter 12 år återfick alla sina sinnen, 315.

*Metallers* förhållande i Elds-lufts-lågan, 283.

*Mineralogie*; En ny art af Zeolith, 54. Censurs Mineralier och ädla Stenar, 70. Minerographiske Observationer, 89. Mineralogiske Anmärkningar öfver åttiokilliga okända jord och sten arter, 109.

*Mörunge*; Se Skål.

*Natural-Historie*; Rön med en lefvande Sköldpadda, 47. Om Iglars förökande, 81. Om Sallfogler i Öster-Sjön, 82. Två nya Ödlor ifrån America, 164. *Mus pumilio*, 236. Nya Foglar af *Loxia* slägte, 286. Fiskjurtens Historia, 301.

*Opium*; dess bruk i veneriska Sjukdomar, 34. är ej något Specificum, 40.

*Pera Arborea*; et nytt Ört-slägte från America, 299.

*Platina*; smalter för blåsror med Eldluft, 184.

*Pump*; Theorin om Spiral pumpen, 249. Till hvad Hög vatten därmed kan upfordras, 270.

*Quarts*; Om dess naturl. Upplösnings medel, 272. Artificiella Quarts-Crytaller, 282.

*Rhabarber-jordens* beständs delar, 180.

*Rätta*; nytt slag deraf, 236.

*Sille trans*; nytta i Lampor, 190.

*Skal*; eller lodrata i på berg genom bergen, beskrifvas, 100.

*Skål*;

- Skål*; Om ikållsläktet i Öster-Sjön, 82.  
*Sköld-padda*; Rön med en lefvande, 47.  
*Snö-smältning*; förorsakar vindar, 12.  
*Socker* på Gran; härrör af Bladlöfs, 238.  
*Sol-rök*; Tankar, om dess orsaker, 15.  
*Starr*; venerisk, och dess operation, 204.  
*Strängenspar*; bellar af Tungjord mättad med victriol-syra, III.  
*Stenar*; ädla på Ceylon, 70. Huru de grävas där, 81.  
 Deras förhållande för Eldslufts-lågan, 122.  
*Syror*; Citron-syrans CrySTALLISATION, 105. Acetofell-Syrans tilredande, 180.  
*Tråd*; Et nytt slag, Pera arborea, från America, 299.  
*Trädslaf*; En Americank Ödla, 165.  
*Tungjord*; bunden med Luftsyra och kalk, 110.  
*Tungsten*; innehåller en egen Metall, 121.  
*Wad*; En jordart, som, blandad med Linolja, tager eld, 118.  
*Vakar*; på Isen och deras orsak, 20.  
*Varme*; Om Kroppars absoluta varme, 218.  
*Venerisk Sjuka*; Opii bruk däruti, 34. Ven. Starr, 205.  
 Nyttan af Häggbarks Decoct, 209.  
*Vikare*: Se Skäl.  
*Vindar*; Deras allmänna och tillfälliga orsaker, 3. Upkomma af Snösmältning, 12.  
*Vråkar* på Isen beskrifvas, 19. på Mälaren och Präst-tjärden. 21. upkomma då Isfaltet utvidgas af varme, 25.  
*Våderlek*; Om Sommaren år 1783, 3. Efter Battaljer blir vackert väder, 11. Anmärkningar om 1784 års våderlek, 326.  
*Zeolith*, en ny art från Sör-grufvan och Hellestads Sökn i Östergöthland, 52. 115.  
*Ödlor*; beskrifning på två nya ifrån America, 164. 169.  
*Örn*; huru den ikiljes ifrån Falkarter, 302.

## FÖRTEKNING

På Auctorerne til de Rön, som äro införde uti detta Års Handlingar.

	Qvart. Sida
<b>ALSTRÖMER, CLAS</b> ; Beskrifning på den Botten profva-	
ren som blifvit nyttiad i Bohuslänske Skärgården år 1783.	II. 155
- - - Försök med bandformige Lampe-vekar.	- III. 187
<b>BERGIUS, P. J.</b> Anmärkningar i anledning af 1783 års	
Koppe-Epidemie.	- II. 134
<b>BERGMAN</b> ; Mineralogiske Anmärkningar.	- II. 109
	BJER.

	Quart.	Pag.
BJERKANDER, CLAS; Om Socker-Syra på Gran,	III.	238
- - Insekt-Calender för år 1784.	IV.	319
BJÖRNLUND, BENGT; Om Verkan af Håggbarks De- coct uti venerisk Sjuka.	III.	209
BERKENMEIJER, B. N; Om Iglars förökande.	I.	81
CRONSTEDT, Sven; Om Vråkar på Mälaren.	I.	19
DRYANDER, Jonas; Om Örtillägget Albuca, med be- skrifning på Tre nya Slag däraf.	IV.	289
EDELFEIT, JOH. GUST; Minerographiske Observationer.	II.	89
FAKE, ARV; Om upkastning af en svart löpnad Materia och blod, med svart stölgång.	I.	40
- - Om en Bonde, som förlorat och efter 12 års hastigt återfått alla Sinnena.	IV.	315
GADOLIN, JOHAN; Om Kroppars absoluta Värme.	III.	218
GEIJER, B. REINH. Smältnings Försök med Elds-luft på ädla Stenar och andra jordarter.	II.	122
- - Om sättet att nyttja Eldsluft til Blåsrörs Försök.	III.	203
- - Om metallers förhållande i smältning med til- hjelp af Elds-luft.	IV.	283
HAGSTRÖM, AND. JOH. Om Opium emot veneriska Sjukdomar.	I.	34
HAGSTRÖM, JOH. OTTO; Rön med en lefvande Sköld- padda.	I.	47
LANDERBECK, NILS; Om Indices variationis Curvaturæ.	II.	158
LEXELL, AND. JOH. Integration af en Differential-Formel.	III.	197
MARELIUS, N. Om Fjällens högd öfver Hafvet.	II.	103
MELANDERHJELM, D. Om väderleken Sommaren år 1783.	I.	3
- Anmärkningar öfver en Diff. Different. Equation.	III.	172
MORVEAU, GUYON DE; Om Quartens naturliga up- lösning-medel.	IV.	272
MUTIS, JOSEPH CELEST. Pera arborea, et nytt Ört- släkte från America.	IV.	299
NICANDER, H. Theorin om Spiral-pumpen, IV. Fortsättn.	IV.	249
NORDMARK, ZACH. Om böjningens förändring i Krok- linier.	I.	28
ODHELIUS, JOH. L. Om venerisk Starr och dess Operation.	III.	204
PLANTIN, ZACH. Z. Construction och Uträkning af en Kol-Ryfs eller Kol-stig.	IV.	309
RINMAN, CARL; Försök med Zeolith eller Glas-Sten.	I.	82
SPARRMAN, AND. Beskrifning på Ödla L. Sputator.	II.	104
- - Om Ödla L. bimaculata.	III.	169
- - Mus pumilio, en ny Råtta från Africa.	III.	230
SCHEEL, C. W; Om Sättet att crystallisera Citron-saft.	II.	105
- - Om Rhabarber Jordens befruktande-delar, samt sätt att tilreda Acetofell-Syra.	III.	180
THUNBERG, C. P; Om Ön Cellens Mineralier och ädla Stenar.	I.	70
- - Om Foglar af Loxia släktet på G. Hopps udden.	IV.	286
ÖDMAN, SAM.; Om Skäl-släktet i Öster-Sjön.	I.	82
- - Om de gamla Nordiska Kämpars Berferka-gång.	III.	240
- - Fisklufvens Hushållning och Historia.	IV.	301

Fig. 29.

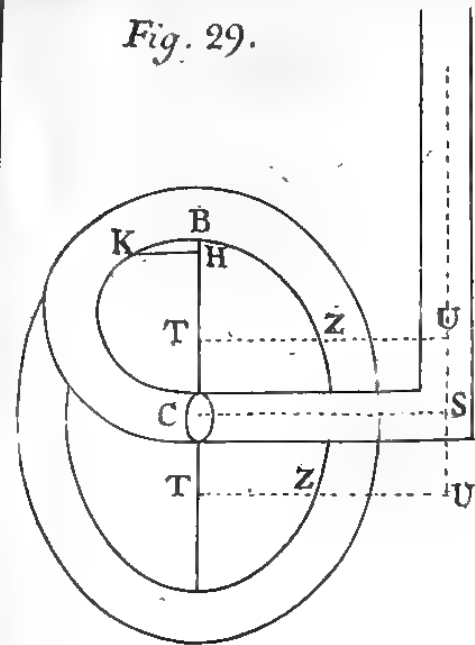


Fig. 30.

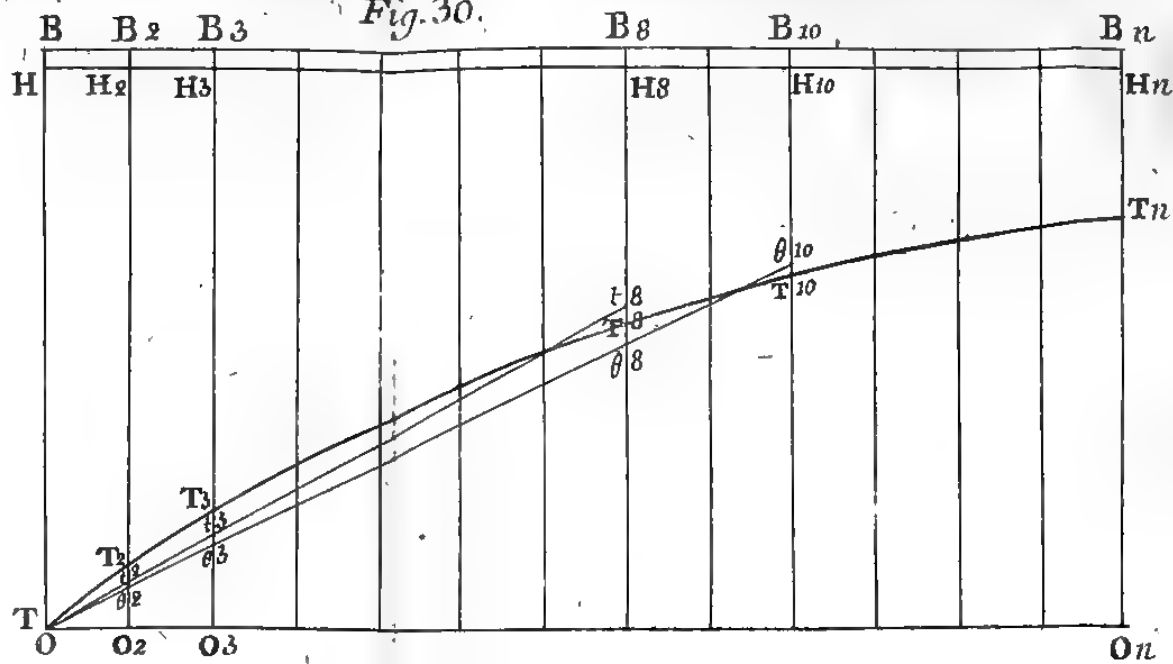


Fig. 31.

Tab. VII

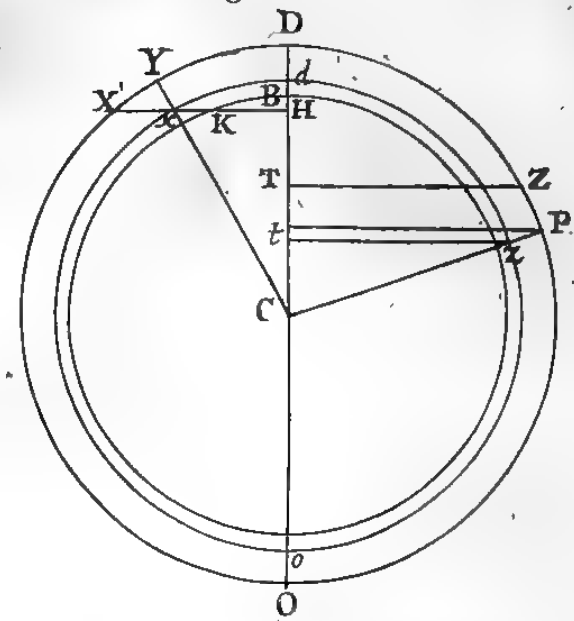
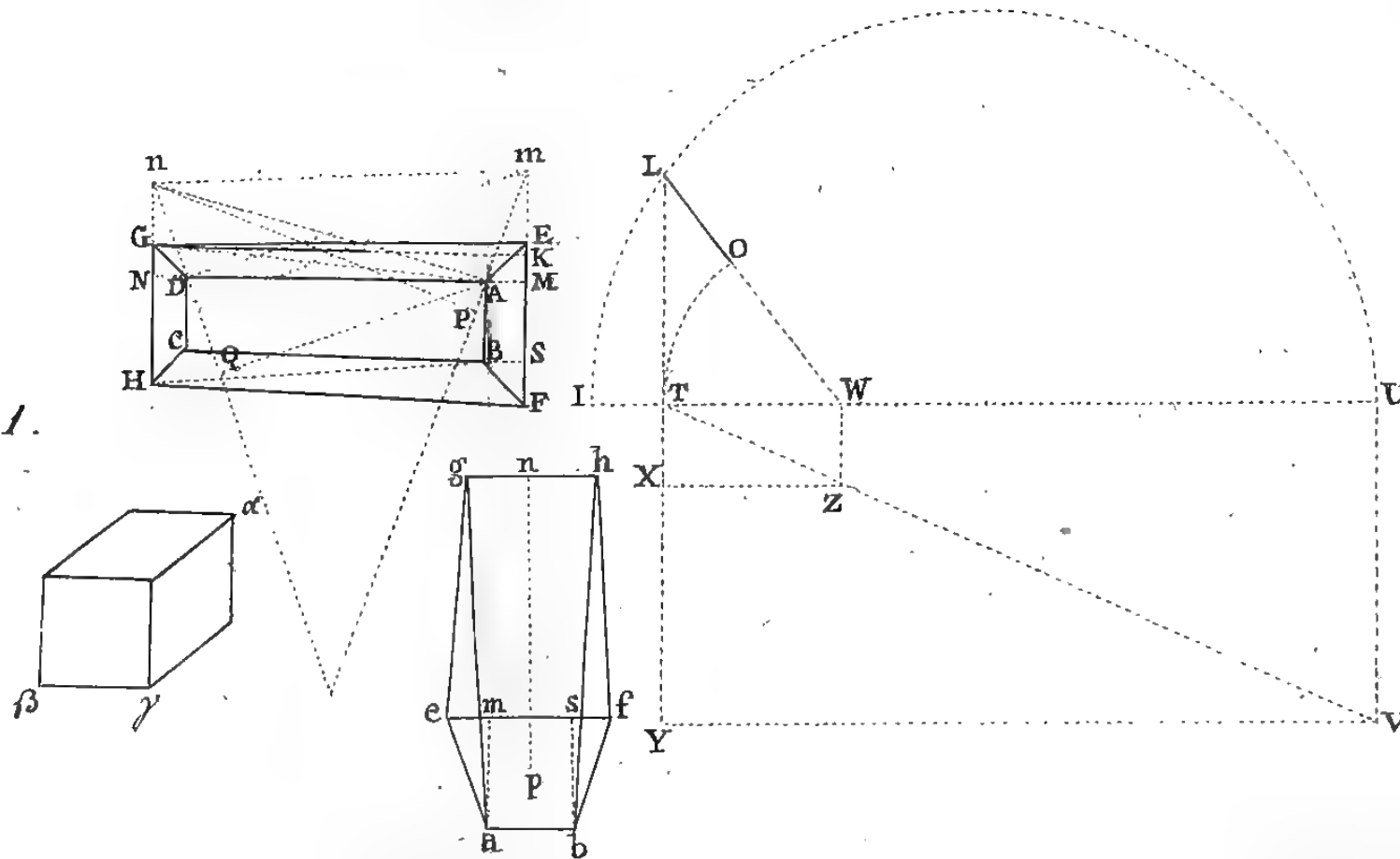


Fig. 1.



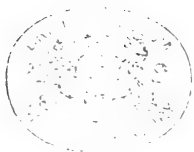


Fig. 2.

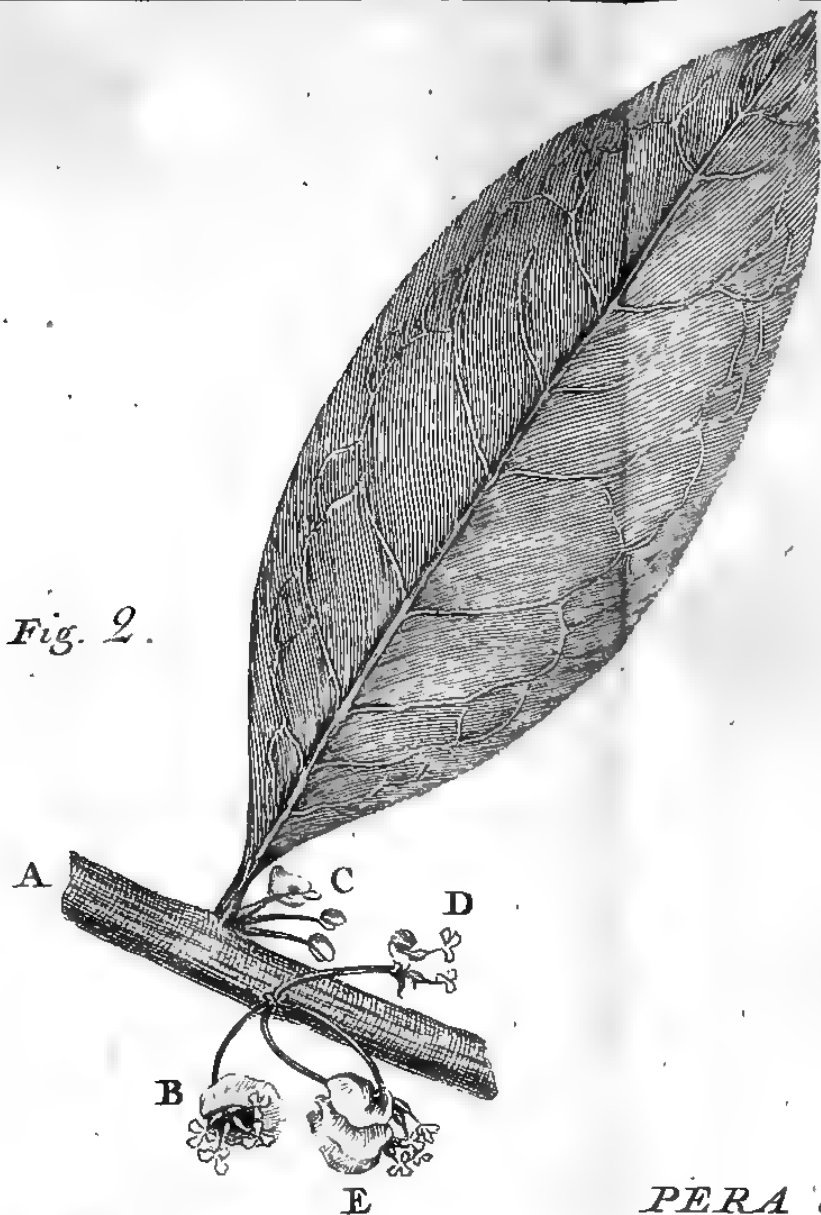
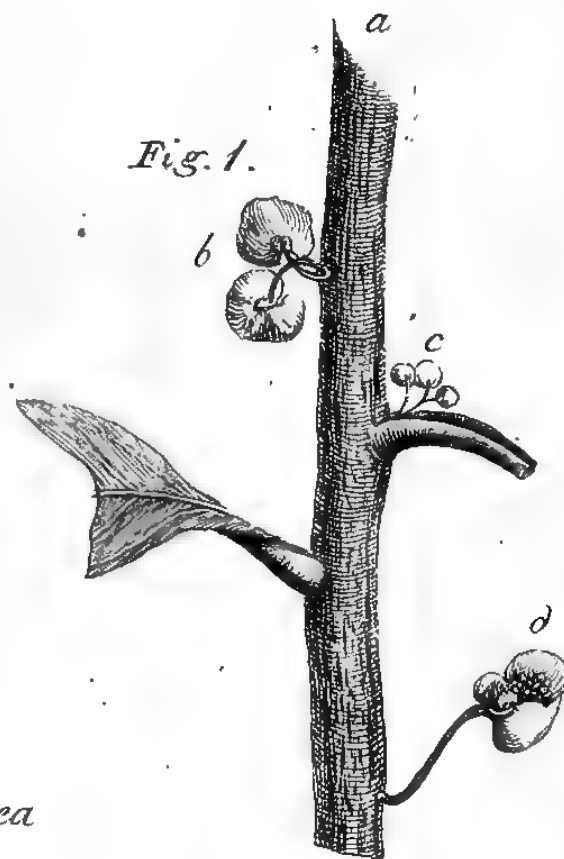


Fig. 1.



*PERA arborea*

